Band 102. No. 16. XXVII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 16.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 42.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

POHLMAN, AUG. GROTE, Ein neues Projektionszeichenbrett. (Ztschr. f. wiss. Mikrosk. XXIII. 1906. p. 41.)

Das Zeichenbrett ist ohne Veränderung des Stativs im ganzen Projektionsfeld beweglich. Das Papier wird über 3 Rollen über das Zeichenbrett geführt und kann hinten auf einer mit Kurbel versehenen Walze wieder aufgerollt werden. An Stelle von Reissnägeln werden zur Befestigung hölzerne Keile verwendet. Freund (Halle a. S.).

WITTMACK, L., Das botanische Wüstenlaboratorium der Carnegie-Institution zu Tucson in Arizona. (Gartenflora. Jg. 54. 1905. p. 534—539, 588—595. Mit 3 Abb.)

Durch Veröffentlichung tagebuchartiger Notizen sucht Verf. eine Anschauung der auf einer Reise von Tucson nach Mexiko beobachteten Vegetationsverhältnisse zu vermitteln. Ein besonderes einleitendes Kapitel ist dem auf einem Berge unweit Tucson auf Kosten der Carnegie-Institution errichteten botanischen Wüstenlaboratorium gewidmet. Dasselbe ist als Ergänzung zum botanischen Laboratorium in Buitenzorg auf Java gedacht; seine Hauptaufgabe ist, das Verhältnis der Pflanzen zu einem trocknen Klima und zu einem Boden von ungewöhnlicher Zusammensetzung zu studieren. Es folgt eine allgemeine Schilderung der Flora von Tucson. Dieselbe wird als reiche Wüstenflora bezeichnet. Die dominierenden Elemente, *Cereus giganteus, Fouquiera splendens* und *Parkinsonia microphylla* werden einer eingehenderen Besprechung unterzogen. Den Schluss bildet eine Darstellung der Verhältnisse zwischen Tucson und Mexiko. Leeke (Halle a. S.).

Wéry, Joséphine, I. Sur le littoral belge. — La Plage, les Dunes, les Alluvions, les Polders, les anciennes Rivières. (Revue de l'Université de Bruxelles, novembre 1905 à avril 1906. Liège 1906. 125 pp. et XVIII planches photographiées.)

C'est le récit de très intéressantes excursions scientifiques (géologie, botanique et zoologie) organisées par l'Extension de l'Université Libre de Bruxelles et dirigées par M. le professeur Jean Massart. Elles comportent trois journées. La première est consacrée à la partie du littoral belge comprise entre Nieuport et Coxyde; la deuxième, à celle qui s'étend de Coxyde à la frontière française; la troisième, à la région située entre Coxyde et Ostende. Dans la première journée, une visite au brise-lames et à l'estacade de Nieuport permet de remarquer la délimitation nette des zones d'habitat de *Enteromorpha compressa, Fucus platycarpus* et *F. vesiculosus,* adaptés à vivre dans les régions soumises aux oscillations des marées. L'auteur montre le contraste existant entre la slikke et la schorre (pré salé) ainsi que l'étroite adaptation des plantes de chacune de ces régions aux conditions externes *(Salicornia herbacea, Glyceria maritima, Suaeda maritima, Plantago maritima, Statice Limonium, Glaux maritima, Armeria maritima, Spergularia marginata).* La végétation de la schorre est toute différente de celle des dunes *(Carex arenaria, Agropyrum junceum, Agrostis vulgaris, Spergularia nodosa, Crepis biennis, Barbula ruraliformis)* et de celle de la digue (divers *Agropyrum, Crepis biennis, Pastinaca sativa, Daucus Carota, Apium graveolens* et *Beta maritima).* L'auteur s'occupe ensuite de la biologie des plantes de la schorre en montrant, notamment, la raison d'être des particularités de leur structure *(Halimus portulacoides, Artemisia maritima, Glyceria maritima).* Une promenade dans les dunes à Coxyde fournit l'occasion d'effectuer d'intéressantes observations sur *Thesium humifusum, Melandrium album* et *Barbula ruraliformis.* Pendant la deuxième journée, on récolte diverses Algues brunes rejetées par les vagues, puis on étudie, au point de vue biologique, la végétation des dunes de La Panne *(Ammophila arundinacea, Solanum Dulcamara, Hippophaë rhamnoides, Carex arenaria, Salix repens, Euphorbia Paralias, Erodium cicutarium, Parnassia palustris).* L'auteur signale aussi des variations individuelles chez les Saules et les Rosiers des dunes. Dans le courant de la troisième journée, M. Massart montre encore ces variations chez les Luzernes *(Medicago sativa)* pendant l'excursion dans les Polders de Zandvoorde à Ghistelles qui fournit l'occasion d'explications au sujet des causes déterminant l'attitude penchée des arbres du littoral, des cultures dérobées du Flandrien, etc. Cette excursion est suivie d'une autre dans les cultures flandriennes. J'ai dû, à mon grand regret, me borner à indiquer les principaux points concernant la botanique traités dans cette étude. La géologie et la zoologie du littoral y sont aussi exposées. Les planches photographiées sont nombreuses et suggestives. Henri Micheels.

Bütschli, O., Beiträge zur Kenntnis des Paramylons. (Archiv f. Protistenkunde. Bd. VII. 1906. p. 197—288. Taf. 8 und 2 Textfig.)

Verf. hatte Gelegenheit, Material von *Euglena velata* var. *granulata* im Grossen zu sammeln und auf das im Titel genannte Kohle-

hydrat hin zu untersuchen, welches bis jetzt nur ein einziges Mal, und zwar schon 1850 von J. Gottlieb, rein dargestellt war.

Zunächst wird eine kurze Beschreibung des Organismus gegeben, sowie dessen Cystenbildung besprochen; darauf werden einige Angaben über die chemische Substanz der „Hülle" gebracht, von der z. B. nur gesagt werden kann, dass sie eine stickstofffreie Kohlehydratartige Verbindung ist.

Um Paramylon zu gewinnen, wurden die von den Hüllen befreiten Tiere mehrfach mit 1% Kalilauge stark geschüttelt und zur Entfernung der letzten Spuren von Chlorophyll mit 75% Alkohol behandelt. Auch das umgekehrte Verfahren kam zur Anwendung, indem nämlich die Flagellaten gleich zu Anfang mit 95% Alkohol zusammengebracht und dann erst einer 1% KOH ausgesetzt wurden. Übrigens war im letzteren Falle die Flüssigkeit von dem Absitzen des ungelösten Paramylons ziegelrot gefärbt.

Das erhaltene Kohlehydrat erwies sich als sehr rein, Jod und Chlorzinkjod lassen es gänzlich ungefärbt, in Wasser verkleistert es selbst nach langem Kochen nicht, nur tritt häufig dann eine vorher nicht sichtbare „Zentralhöhle" im Innern auf. Wasser von 150° scheint es spurenweise zu lösen, dagegen waren Speichel, Chlorcalcium und Calciumnitrat, die bekanntlich die Stärke angreifen, ganz ohne Wirkung auf das Paramylon. Auch HCl vermag es zwar nicht zu verändern, kann es aber für die Quellung durch starke KOH gefügiger machen: ohne Säurebehandlung quellen die Körner erst in 6% Lauge, nach dieser jedoch schon bei 1,5%. Wird aber das Paramylon aus der Kalilösung wieder gefällt, so quillt es schon in kalter 37% Salzsäure stark auf und geht beim Kochen in eine gelbliche Lösung über. H_2SO_4 bleibt in schwächerer Konzentration ohne Wirkung, von etwa 55% an löst sie aber das Paramylon auf. Wurde dann die Lösung filtriert und mit $CaCo_3$ neutralisiert, das Fitrat auf dem Wasserbade eingedampft und der Rückstand mit 60% Alkohol ausgezogen, so reduzierte dieser alkoholische Extrakt Fehling'sche Lösung. Das Paramylon war dabei in einen Zucker übergegangen, der von Dr. Darapsky-Heidelberg als d-Glukose analysiert wurde.

Während schwächere Konzentrationen von Kalilauge, wie wir oben sahen, auf das Paramylon ohne Wirkung bleiben, erweist sich 6% KOH auch als gutes Lösungsmittel und bei 10% lösen sich die Körner dann sehr rasch auf. Gleiches bewirken starke Konzentrationen von $ZnCl_2$ und vor allem Formalin. Letzteres ist deshalb interessant, weil Zellulose, plasmatische Rückstände und anorganische Beimengungen von Formalin nicht verändert werden und so eine reine Trennung des Paramylons von diesem ermöglicht ist. Durch Alkohol kann jeder Zeit das Gelöste wieder ausgefällt werden.

Gestalt und Grösse der Paramylonkörner bei *Euglena* variieren sehr, bikonvexe und „Uhrglas"-Formen sind die wichtigsten. Letztere können sowohl ganz flach, wie auch halbkugelig mit sehr tiefer Aushöhlung sein, die in anderen Fällen wieder völlig verschwunden ist. Eigenartig sind in gewissen 1—2 „Zentralhöhlen" von schwach lichtbrechender Substanz, wahrscheinlich von wässeriger Flüssigkeit. Doch ist die Höhlung nicht kugelig, sondern durchzieht wie ein Kanal die Achse des Korns. Eine Schichtung der Körner wurde ohne Chemikalienzusatz nie beobachtet. Doch trat Doppelbrechung wie bei der Stärke zu Tage.

Bei 58° getrocknete Körner zeigten eigentümliche Risse, die aber nicht wie die „Trockenspalten" der Stärke zentral lagen, sondern

peripherisch und nach Innen fortschritten. Eine ähnliche Rissbildung erhielt Verf. durch Kochen der Körner in 37 % HCl.

Schliesslich bringt Verf. noch genaue Angaben über den Vorgang der Quellung selbst. Es sei daraus hier nur die Beschreibung hervorgehoben, die über die Einwirkung von Formalin gegeben wird.

In der Dickenrichtung werden die Körner successiv in eine Anzahl Schichten zerlegt, was z. Z. schon Klebs bei der Quellung sah, der richtig daraus schloss, dass die Paramylonkörner im Gegensatz zur Stärke aus plattenförmigen Schichten in dieser Richtung aufgebaut sind. Verf. fügt nun noch hinzu, dass jede der Schichten „den feineren Bau einer konzentrisch-strahligen Sphärenscheibe besitzt". Aber auch Stärkekörner können ja oft aus nur sehr unvollständig konzentrischen Schichten bestehen, so dass die Unterschiede zwischen Stärke und Paramylon keine besonders grossen darin sind.

Bei sehr starker Vergrösserung liess sich erkennen, dass die Schichten als ein „engschraubiger Faden" untereinander zusammenhängen, der an der Oberfläche einer in der Mitte gelegenen „Spindel" verläuft; zuweilen lösen sich auch einzelne Fadenstrecken vom Korn ab.

Das Paramylon wächst wohl sicher durch Apposition. Es sind aber noch weitere Studien nötig, um die Einzelheiten bei diesem Vorgange aufzuklären. Tischler (Heidelberg).

Sperlich, A., Die Zellkernkrystalloide von *Alectorolophus*. Ein Beitrag zur Kenntnis der physiologischen Bedeutung dieser Kerninhaltskörper. (Beih. z. Bot. Centrbl. Bd. XXI. 1906. p. 1—41.)

Verf. gibt mit seinen Mitteilungen über Zellkernkrystalloide eine Reihe wertvoller Beiträge zur Zellenphysiologie. Verf. gibt zunächst zytologische Details über die Krystalle, die in Vakuolen des Kernes liegen und in solchen — durch allmähliches Abschmelzen oder unter Zerfallerscheinungen — wieder gelöst werden können. Vor dem Erscheinen der Krystalle sind keine Vakuolen im Keim nachweisbar; mit der Vakuole wächst später auch die Krystallmasse. Der Krystallgehalt der stark vergrösserten Zellkerne kann so reichlich werden, dass Kerngerüst und Nukleolus oft an die Kernwand gedrückt erscheinen; nach Lösung der Krystalle nehmen die Kerne ihre normale Grösse und Form wieder an.

Sehr eingehend wird das Verhalten der Zellkernkrystalle in den verschiedenen Organen und ihren Entwicklungsstadien geschildert. Die Rolle, welche die Kernkrystalloide im Haushalt der Pflanze spielen, lässt sich daraus erkennen, dass bei gut ernährten Exemplaren die Krystalbildung besonders reichlich ausfällt und dass sie dort besonders gefördert erscheint, wo am lebhaftesten neue Zellen gebildet werden: die Zellkernkrystalloide sind Reservestoffe der Pflanze. Krystallbildung und -Auflösung folgen einander sehr rasch, so dass die Krystallfülle mancher Kerne stets nur von kurzer Dauer ist. Bildung und Lösung von Krystallen, die ebenso wie Stärkebildung und -Lösung im Dienste osmotischer Regulationen stehen, finden sich längs der Leitungsbahnen der organischen Stoffe während der ganzen Lebenszeit der Pflanze bis zur Fruchtreife. Küster.

Blaringhem, L., Production de feuilles en cornets par traumatismes. (C. R. Acad. Sc. Paris. 1906. T. CXLII. p. 1545—1547.)

A la suite de ses expériences, M. Blaringhem attribue à des traumatismes la formation des feuilles en ascidies. On les observe en effet sur les rejets qui se développent chez les végétaux ligneux ou herbacés, à la suite de la section de la tige principale, en particulier chez *Tilia sylvestris, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Hibiscus Rosa-sinensis, Corylus Avellana, Trifolium pratense, Fagopyrum esculentum, Oenothera biennis* et *Zea Mays*. Chez *Zea Mays*, les feuilles en tube obtenus par traumatisme se sont reproduites chez les descendants, de sorte que ce caractère serait héréditaire.

C. Queva (Dijon).

Poisson, H., Note sur des fruits d'Ananas fasciés. (Bull. Soc. bot. Fr. 1906. p. 293—294. Avec 1 pl.)

Cette note décrit des fructifications monstrueuses d'Ananas formées de fruits fasciés aplatis en raquettes et portant sur leur pourtour supérieur des bourgeons également fasciés.

C. Queva (Dijon).

Van Tieghem, Ph., Remarques sur la fleur femelle des Charmes, des Annes et des Pacaniers. (Ann. des Sc. nat. Bot. 9e Sie. T. III. p. 369—374.)

On sait que chez les *Corylus* et *Carpinus* les fleurs femelles sont groupées par deux à l'aisselle de chacune des bractées de l'épi. La différence réelle entre la fleur femelle des *Corylus* et celle des *Carpinus*, en général entre la fleur femelle des *Corylées* et celle des *Carpinées*, consiste dans la présence de deux bractées propres dans la première et leur absence dans la seconde. L'orientation du pistil, médiane dans les *Corylus*, latérale dans les *Carpinus*, en découle nécessairement. Comme conséquence, le fruit des *Corylus*, est entouré par un involucre propre, avec bractée mère avortée, tandis que celui des *Carpinus* est protégé par la bractée mère très développée, mais sans involucre.

Chez les *Bétulacées*, les fleurs sont groupées par trois à l'aisselle de chaque bractée de l'épi et les carpelles sont disposés transversalement. Chez *Betula* les fleurs femelles latérales de la triade ont sur leur flanc externe une bractée mère spéciale; chez les *Alnus* les fleurs femelles latérales (la médiane avorte) ont sur leur flanc externe deux bractées côte à côte. La différence entre les deux genres s'explique si l'on admet que les fleurs latérales sont protégées dans les deux genres par une bractée mère qui développe son limbe, sans former ses stipules chez *Betula* et qui développe ses stipules et non son limbe chez *Alnus*.

Chez les *Juglandées*, les carpelles ont une orientation transversale dans les deux genres *Scoria* et *Platycarya*, médiane chez *Juglans, Pterocarya*, etc. Dans les derniers genres, le périanthe des fleurs femelles est formé de quatre pièces en deux paires croisées et le pistil a deux carpelles antéro-postérieurs.

Chez *Scoria*, le périanthe serait composé de deux pièces antéro-postérieures dont la postérieure seule se développe, d'où l'orientation transversale des carpelles.

Chez *Platycarya* la pièce postérieure avorte aussi et les carpelles restent transversaux. Les genres *Scoria* et *Platycarya* pourraient former une tribu à part dans la famille. C. Queva (Dijon).

Van Tieghem, Ph., Sur la dissymétrie des feuilles distiques. (Ann. Sc. nat., Bot. 9e Sie. T. III. p. 375—380.)

Dans les feuilles distiques, la dissymétrie porte parfois sur la gaîne, comme chez les *Graminées*, où un bord est recouvrant et plus développé. Le côté le plus fort étant alternativement le gauche et le droit pour deux feuilles successives, il en résulte qu'une pousse quelconque n'est symétrique que par rapport à un plan.

Ailleurs la dissymétrie ne se montre que dans le limbe, mais le résultat est le même pour l'ensemble de la pousse qui a une symétrie bilatérale (*Rhaptopétalacées*).

La dissymétrie peut affecter à la fois les stipules et le limbe comme chez les *Castanéacées, Corylacées, Irvingiacées* où la prépondérance est du même côté dans les deux régions, ou bien comme chez les *Ulmacées, Tiliacées, Bégoniacées* où les stipules et le limbe sont affectés en sens contraires. C. Queva (Dijon).

Zederbauer, E., Ein schlauchartiges Blatt von *Pinguicula alpina*. (Österr. bot. Ztschr. Jg. LV. 1905. p. 176—178. 1 Textf.)

An einem im Wiener botanischen Garten seit 1901 in Topfkultur befindlichen Individuum von *Pinguicula alpina* gelang es Verf. ein Blatt zu beobachten, dessen dünner Stiel im oberen Teile in eine etwas ausgebauchte, schlauchartige, länglich geschlitzte Bildung überging. Im Innern der Höhlung waren einige längliche Haare von gleicher Beschaffenheit wie die über dem medianen Gefässbündel eines normalen *Pinguicula*-Blattes auftretenden Trichome. Der Stiel und die Aussenseite des Blattes trugen einige Köpfchenhaare. Ein anderes Individuum derselben Herkunft zeigte gleichfalls zwei, wenn auch nicht in so hohem Grade abweichend gestaltete Blätter mit abnormer Verteilung der Drüsen. Ob diese Abänderungen sprungweise oder allmählich entstanden sind, ob die durch die Kultur hervorgerufenen Verhältnisse einen Einfluss auf die Entstehung hatten oder nicht, liess sich natürlich nicht entscheiden. Zweifellos sind aber schlauchförmige *Pinguicula*-Blätter im Hinblick auf die konstant schlauchblättrigen karnivoren Gattungen eine höchst bemerkenswerte Erscheinung. Vierhapper.

André, G., Etude des variations de l'azote et de l'acide phosphorique dans les sucs d'une plante grasse. (C. R. Acad. Sc. Paris. 9 avril 1906.)

Les expériences ont porté sur le *Mesembrianthemum cristallinum*, plante chez laquelle G. André a étudié précédemment la répartition des cendres et des acides organiques (C. R., T. CXXXVII, 1903, p. 1272, T. CXXXVIII, 1904, p. 639, T. CXL, 1905, p. 1708.) L'acide phosphorique et l'azote solubles présentent les mêmes maxima avec mêmes périodes de la végétation. Le taux de l'azote nitrique contenu dans le suc de *Mesembrianthemum* est toujours élevé. Le rapport entre l'azote nitrique et l'azote organique est égal à 0,50 et à 0,43 aux deux dernières prises d'échantillon. Jean Friedel.

Beauverie, J. et **A. Guilliermond**, Note préliminaire sur les globoïdes et certaines granulations des graines, ressemblant par quelques unes de leurs propriétés aux corpuscules métachromatiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. 9 avril 1906.)

A. Meyer a émis l'opinion que les corpuscules métachromatiques sont constitués par une combinaison d'acide nucléique avec une base inconnue. Il désigne leur substance sous le nom de volutine et il mentionne la présence d'un corps analogue à la volutine dans les globoïdes de Ricin.

Les auteurs de la présente note ont constaté que les globoïdes de Ricin présentent des caractères très voisins de ceux des corpuscules métachromatiques sans leur être identiques. Dans un grand nombre de graines (Noix, *Bertholetia,* Lupin blanc) les mêmes caractères ont été retrouvés chez les globoïdes. Les graines de quelques *Graminées* (orge, seigle, maïs) contiennent des granulations présentant de grandes analogies avec les globoïdes.

Jean Friedel.

Becquerel, P., Action de l'acide carbonique sur la vie latente de quelques graines desséchées. (C. R. Acad. Sc. Paris. 2 avril 1906.)

Les expériences ont porté sur des graines de Pin, de Courge, de Pois, de Luzerne, de Trèfle, de Cresson alénois etc. Les graines ont été préalablement décortiquées ou perforées pour être absolument certain que le contact ait été assuré entre le gaz carbonique et l'embryon.

Il y avait trois lots de graines: un lot avait été préalablement humecté, le second était à l'état de dessiccation naturelle, le troisième lot avait été parfaitement desséché.

Toutes les graines du premier lot furent tuées. Par contre la plupart des graines du 2e lot et toutes celles du 3e ont levé et donné de fort belles germinations.

Le gaz carbonique a passé au travers des cotylédons qui sont poreux; s'il a pénétré à l'intérieur des cellules par les communications protoplasmiques, nous serions en présence du premier cas indiscutable de vie suspendue.

Jean Friedel.

Harz, C. O., Amylum, Amylodextrin und Erythrodextrin in ihrem Verhalten gegen Chromsäure. (Beih. z. Bot. Centralbl. Bd. XIX. Abt. I. 1905. p. 45—58.)

Verf. prüfte das Verhalten einer Anzahl von Stärkesorten (*Secale, Triticum, Oryza, Avena, Pisum, Solanum tuberosum)* gegen Chromsäure. Es war schon früher bekannt, dass dabei sich das Amylum so verändert, dass die charakteristische Jodreaktion nicht mehr eintritt und erst durch nachfolgenden Zusatz von Schwefelsäure wieder erzielt wird. Dagegen waren noch keine näheren Daten ermittelt, wie die Stärkekörner in ihrer Quellbarkeit beeinflusst werden.

Im einzelnen macht Verf. nun ausführliche Angaben, in welcher Weise verschiedenprozentige Lösungen von Chrom- oder auch Chromschwefelsäure auf die Körner wirken. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass nicht nur die einzelnen Sorten, sondern selbst einzelne Körner sich untereinander dabei ungleich verhalten. Dies hängt wohl von der verschiedenen Dichte der sie zusammensetzenden Molekule und Micelle ab. Die Farbenreaktionen und Quellungsverhältnisse werden jedes mal genau angeführt. Bei starken Säurelösungen geht übrigens die Quellbarkeit völlig verloren.

Wichtig ist vor allem die Frage, ob durch die Säurebehandlung sich eine neue feste chemische Verbindung gebildet hat. Eine Analyse von Kartoffelstärke, auf welche 20% Chromsäure eingewirkt

hatte, ergab 85,79% Stärke und 14,21% Chromoxyd. Dies würde einer Formel von $(Cr_2O_3)_6 C_6 H_{10} O_5$ entsprechen.

Amylo- und Erythrodextrine wiesen bei näherer Untersuchung gegenüber Chromsäure dasselbe ungleiche Verhalten auf wie die Stärke selbst. Daraus folgert Verf., dass auch diese „Abbauprodukte" der Stärke noch keine einheitlichen Körper sind, wie wir dies von anderen Kohlehydrat-Reservestoffen z. B. von Glucose, Laevulose oder Inulin her kennen. Tischler (Heidelberg).

Stefan, J., Studien zur Frage der *Leguminosen*-Knöllchen. (Centrbl. f. Bakt. II. Bd. XVI. 1905. p. 131.)

Verf. bringt einige morphologische und cytologische Beiträge zur Kenntnis der Knöllchen und ihrer Bewohner. Tschirch hatte längliche und kugelrunde Knöllchen unterschieden, erstere sollen bei perennierenden, letztere nur bei annuellen *Leguminosen* vorkommen; es hat jedoch *Anthyllis vulneraria* ausgesucht kugelige Knöllchen. Die Degeneration kugeliger Knöllchen erfolgt fast gleichzeitig, diejenige der länglichen allmählich, von hinten nach vorn fortschreitend. Zuweilen, ganz besonders bei *Galega,* sind die Knöllchen auffallend reich an gespeicherter Stärke.

Die Infektionsfäden sind von spezifisch verschiedener Dauerhaftigkeit; sehr rasch vergänglich bei *Phaseolus*, lange erhalten bleibend bei *Trifolium.* In dem Fadenzustand sieht Verf. Anklänge der Knöllchenbakterien zu den Myxobakterien. Die Infektionsfäden enthalten in ihren Anschwellungen oft Bakteroiden; diese „Involutionsformen" treten also oft schon recht frühzeitig auf.

Es ist nicht richtig, dass der Faden nach seinem Eintritt in die Zelle sich direkt dem Kern anlegen müsse; das geschieht wohl häufig, aber allgemein gilt es nicht, besonders bei ihrem Durchtritt durch die Rinde gehen die Infektionsfäden in der Regel an den Kernen vorüber, ohne sie zu berühren. Das eigentliche Ziel seines Angriffes scheint das Protoplasma zu sein, von welchem man in den typischen Bakteroidenzellen fast keine Spur mehr findet, indem die Zelle, mit Ausnahme der Vakuole und des Kernrestes, ganz von der Bakteroidenmasse erfüllt ist. Der Kern degeneriert zwar dabei, wird aber nicht so vollständig verzehrt oder verdrängt, sondern bleibt immer als unregelmässiger Klumpen unter den Bakteroiden wahrnehmbar.

Die Methodik bestand im Fixiren mit schwacher Jodjodkaliumlösung, Auswaschen derselben und Einlegen in Glyzerin, in welchem Vesuvin gelöst war. Hugo Fischer (Berlin).

Thiele, R., Die Verarbeitung des atmosphärischen Stickstoffes durch Mikroorganismen. (Landwirtsch. Versuchsstationen. Jg. 1905. p. 161.)

Versuche, den Azotobakter *Chroococcum* in Reinzucht zu erhalten, misslingen oft, wohl weil die Fähigkeit, auf unsern künstlichen Nährböden zu wachsen, grade bei genanntem sehr starken Schwankungen unterliegt. Ein kleiner, beweglicher, in weisslichen Tropfen auf dem Mannitagar auftretenden Bazillus, den Th. treffend als *Bac. molestus* bezeichnet, geht oft allein in den Kulturen auf, während Azotobakter ausbleibt oder unterdrückt wird. Durch jene Eigenschaft sind Beobachtungen über denselben sehr erschwert; hierin liegt wohl auch die Erklärung dafür, dass Th. den Azotobakter wohl auf

Agar mit Lupinen-, nicht aber mit *Vicia-Faba*-Extrakt züchten konnte. Sehr schwankend ist auch die Fähigkeit zur Stickstoffbindung, ferner das Aussehen der Zellen, die Farbe der Kolonien usw. Zu erwähnen ist, dass die von B. Heinze gefundenen „Sporangien" des Az. nichts anderes sind als Zysten einer Amöbe, die in den Rohkulturen oft massenhaft auftritt.

Dem Vorkommen des Azotobakter forschte Verf. an verschiedenen Stellen des Riesengebirges nach; auf Ackerboden war er zu finden, wenig auf felsigem und gar nicht auf moosigem Boden.

Die Stickstoffanreicherung in Lösungen wurde in exakten Versuchsreihen festgestellt; im natürlichen Boden konnte jedoch eine Zunahme nicht nachgewiesen werden, weder in beimpftem Bracheboden, noch im Boden, der mit Mannitlösung und einer Azotobakter-Zucht übergossen war. Die Frage der Wirksamkeit des Azobakter im freien Lande ist also noch sehr dunkel. An genauen Tabellen weist Th. ausführlich nach, dass die für Az. optimale Temperatur nur ziemlich selten im Boden vorhanden ist.

Weitere Untersuchungen erstrecken sich auf die Stickstoffschwankungen des Ackerbodens im Lauf des Jahres; dieselben standen fast im umgekehrten Verhältnis zur jeweiligen Niederschlagsmenge, doch machten sich deutliche Abweichungen geltend. Derartige Untersuchungen werden erschwert dadurch, dass selbst aus einem gleichartig erscheinenden Stück Ackers an verschiedenen Stellen entnommene Proben sehr beträchtliche Unterschiede in der Stickstoffbilanz erkennen lassen können. Hugo Fischer (Berlin).

Heydrich, F., *Polystrata*, eine *Squamariacee* aus den Tropen. (Ber. Deutsche Bot. Ges. XXIII. 1905. p. 30—36. Taf. I.)

Verf. beschreibt eine Kalkalge von den Tamiinseln bei Deutsch-Neu-Guinea, deren steinharte Krusten die Korallenstücke überziehen. Die Krusten, welche dem Substrat fest anliegen, bestehen aus 2 -30 übereinander gelagerten Schichten. Sie sind völlig gleichmässig und parallel. Eine solche Schicht setzt sich aus mehreren Individuen zusammen, jedes derselben aus einer Basalschicht von 1—2 Zellreihen, von der senkrecht in schwachem Bogen Zellreihen aufsteigen, die sich dichotomisch verzweigen. Die Basalzellreihen strahlen radial von einem Mittelpunkte aus, so dass jedes Individuum eine regelmässige Scheibe bildet. Die gleichmässige Dicke der ganzen Schicht, die aus mehreren Individuen gebildet wird, rührt daher, dass bei Zusammentreffen der Ränder zweier Individuen das Wachstum aufhört, also keine Überwallung stattfinden kann. Im Mittelpunkt jedes Individuums finden sich Rhizoiden, die in die darunter liegende Schicht reichen. Auf der Oberfläche der Scheibe jedes Individuums bilden sich Nemathecien, die nach und nach mitunter die ganze Schicht überziehen. Tetrasporangien werden einzeln am Ende eines Zellfadens gebildet. Sie sind unregelmässig geteilt. Die Sporen keimen unmittelbar nach der Teilung aus und entwickeln auf der von der Teilungsebene abgewendeten Seite zwei Vorsprünge. Da nun die Scheiben dieser Generation, die auf der nächst älteren Schicht sitzen, noch nicht zusammenstossen, können die Sporen, die auf diese ältere Schicht kommen, leicht mit ihren Vorsprüngen zwischen den weichen Nemathecienfäden dieser Generation sitzen bleiben. Sie treiben 3—4 Rhizoide und wachsen zu einem neuen Thallus aus. So werden die Zwischenräume zwischen den Mutterindividuen ausgefüllt. Die systematische Stellung der

neuen Gattung ist noch nicht ganz sicher, da Cystokarpien und Antheridien nicht beobachtet wurden. Sie steht jedenfalls *Cruoriella* am nächsten. Einzige Art: *Polystrata dura* n. sp. mit der f. *nigra* und f. *fusca*. Bei der letzteren Form sind die Nemathecien mit einer Kristallschicht bedeckt, die aus 6—7 Kristallzellen gebildet ist, deren Kristalle aus radiären Nadeln bestehen. Heering.

Ursprung, A., Eine optische Erscheinung an *Coleochaete*. (Ber. Deutsch. Botan. Gesellsch. XXIII. 1905. p. 236—239. Mit Taf. VII.)

Verf. macht auf eine eigentümliche Erscheinung an den an den Verticalwänden eines Aquariums wachsenden *Coleochaete*-Scheiben aufmerksam. Sie weisen ein dunkles Kreuz auf, dessen Axen einen Winkel von 90° bilden. Zwischen diesen dunklen Armen ist die Scheibe hell, so dass auch ein helles Kreuz entsteht. Durch angestellte Experimente ergab sich, dass das helle Kreuz dadurch hervorgerufen wird, dass infolge des radialsymmetrischen Baus der *Coleochaete*-Scheibe die senkrecht zur Einfallsebene des Lichtstrahls liegenden Radial- und Tangentialwände am stärksten beleuchtet sind. Diese liegen aber in der Form eines Kreuzes. Die Richtigkeit der Erklärung ergibt sich auch daraus, dass bei einer Änderung des Einfallswinkels ohne Änderung der Ebene sich nur die Intensität der Beleuchtung, nicht aber die Lage des Kreuzes ändert. Bei einem Einfallswinkel von 0° und 90° verschwindet das Kreuz, weil dann alle Wände gleich beleuchtet werden. Ändert man aber die Lage der Einfallsebene des Strahls, so wird sich das Kreuz verschieben und wenn der Strahl um 45° gedreht ist, wird auch das Kreuz um 45° verschoben sein. Während bei dieser Betrachtung die Augenachse des Beschauers senkrecht zur *Coleochaete*-Scheibe angenommen worden ist, lassen sich die gleichen Erscheinungen auch bei konstanter Richtung des Lichtstrahls durch Änderungen in der Lage der Augenachse beobachten. Heering.

Anonymus, Fungi Exotici. IV. (Bulletin Royal Gardens Kew. 1906. No. 4. p. 91—94.)

The following species are described:

Lepiota microspora Massee; *Omphalia Rogersi* Massee; *Panus ochraceus* Massee; *Leptonia altissima* Massee; *Psilocybe tibetensis* Massee; *Polystictus villosus* Massee; *Poria chlorina* Massee; *Daedalea suberosa* Massee; *Stereum papyraceum* Massee; *Auricularia Butleri* Massee; all are species from South-east Asia with the exception of one from Tibet. A. D. Cotton (Kew).

Anonymus, New and Additional species of Fungi occurring in the Royal Botanic Gardens Kew. (Bulletin Royal Gardens Kew. 1902. p. 46—47. 1 Plate.)

Three of the species recorded in this list are new viz: *Dasyscypha abscondita* Massee; *Marasmius opalinus* Massee; *Bolbitius umbonatus* Massee. Diagnoses and figures of the new species are given. A. D. Cotton (Kew).

Bambeke, Ch. van, *Pisolithus arenarius* Alb. et Schwein. (Bull. Soc. roy. Botanique de Belgique. T. XLII. [1906.] Fasc. 3. p. 178—183.)

Ce *Gastéromycète,* nouveau pour la flore belge, a été rencontré par le Professeur C. Malaise sur un tas de Schistes alunifères à La Rochette, près de Chaudfontaine (Province de Liège). L'auteur en accompagne la description détaillée de deux belles photographies. Il s'est demandé, en examinant un recueil de figures coloriées délaissé par un ancien naturaliste belge, F. van Sterbeeck, si, antérieurement à la découverte faite par Malaise, le champignon dont il s'occupe n'a pas été trouvé en Belgique.

Henri Micheels.

Boudier, E., Icones mycologicae. Série II, livraisons 7, 8. (Paris, Klincksieck, 1905—1906.)

Le texte accompagnant le septième fascicule de vingt planches comprend la légende des numéros 122 à 144. Sous le numéro 136 se trouve la diagnose d'une espèce nouvelle.

Aleuria sylvestris Boud. figuré Tom. II, Pl. 261.

Magna, sessilis, 4—8 cm. lata, è cupulato-applanata, extus pallida, subtiliter tomentoso-furfuracea, intus fusco-fuliginea, margine sublobato lutescente. Paraphyses hyalinae, ad apicem clavulatae, 6 8 μ spissae. Thecae clavato-cylindricae, octosporae 220—250 μ longae 14—15 μ crassae, iodo caerulescentes. Sporae ellipticae, albae, laeves sed intus minutissime granulosae, vacuola centrali plus minusve conspicua, 17—18 μ longae, 9—10 μ latae.

Terre sablonneuse des bois de haute futaie. Fontainebleau, octobre.

Dans la huitième livraison nous trouvons l'explication des numéros 145 à 163 et, sous le numéro 148 la diagnose de

Orbilia aurantio-rubra Boud. figuré Tom. III, Pl. 464.

0,5—2 mm. lata, aurantio-miniata. Cupulis demum plus minusve undulatis, laevibus. Thecis cylindricis, ad basim attenuatis, ad apicem truncatis, inoperculatis, 8-sporis, 60—80 × 5—6 μ. Paraphysibus clavato-capitatis, albis. Sporis undulatis 15—18 × 2 μ. Carne aurantiaca.

Trouvé en 1877 par Richon sur les écorces d'*Ulmus* à St. Amand sur Fion (Marne). Paul Vuillemin.

Bréal, E., Traitement cuivrique des semences. (C. R. Ac. Sc. Paris. 9 avril 1906.)

La stérilisation superficielle des graines par la bouillie cuivrique n'a pas seulement pour effet de prévenir les maladies cryptogamiques; elle favorise en même temps la levée des semences et assure une meilleure utilisation des réserves. Jean Friedel.

Brehm, V., Zoocecidien, gesammelt in den Jahren 1903 und 1904 in der Umgebung von Elbogen (Böhmen). (Marcellia. IV. 1905. p. 182.)

Verf. zählt eine Reihe meist bekannter Gallen auf, die in der Umgegend von Elbogen vorkommen, mit Angabe des Standortes.

Freund (Halle a. S.).

Brocq-Rousseu et Piettre, Sur les spores d'un *Streptothrix.* (C. R. Ac. Sc. Paris. T. CXLII. 28 mai 1906. p. 1221—1223.)

L'analyse des spores du *Streptothrix Dassonvillei* Brocq-Rousseu a montré que les cendres contiennent du phosphore dans la pro-

portion de 53 p. 100. Par contre on n'a pu déceler la moindre trace de soufre ni de chlore. Ces deux derniers corps ne seraient donc pas des éléments constitutifs essentiels du protoplasma puisqu'ils disparaissent pendant le passage à l'état de vie ralentie où s'opère une condensation des éléments strictement nécessaires à une régénération plus ou moins éloignée et une élimination de ceux qui ne jouent qu'un rôle accessoire. Paul Vuillemin.

Busch, Über das Verhalten einer Bacillenwolke im fliessenden Wasser. (Centrbl. f. Bakt. II. Bd. XVI. 1906. p. 119.)

Untersuchungen über die sehr weitgehende Verdünnung, welcher *Prodigiosus*-Kulturen nach dem Einschütten in einen Flusslauf (hier ein langsam fliessender Kanal) unterliegen; von mehr hygienischem, als speziell botanischem Interesse. Hugo Fischer (Berlin).

Houard, C., La pathologie végétale à l'exposition de Liège. (Marcellia. IV. 1905. p. 144.)

Auf der Ausstellung in Lüttich war die Pflanzenpathologie vertreten aus Frankreich durch Gallen von *Phylloxera vastatrix* auf dem Weinstock von Vermorel ausgestellt. Vom landwirtschaftlichen Institut zu Paris hatte die planzenpathologische Abteilung eine Reihe von Exemplaren von gemeinen Krankheiten, teils von Kryptogamen, teils von Tieren erzeugt und pflanzenpathologische Tafeln ausgestellt, während die Abteilung für Weinbau Tafeln mit Weinstockkrankheiten und deren Erreger, das entomologische Institut Tafeln mit Holzschädlingen geschickt hatte. Von den Ausstellungen im Pavillon der belgischen Forsten sind besonders die lebenden Exemplare von Harzhölzern schädlichen Insekten und eine grosse Sammlung von Schädigungen der Hölzer zu erwähnen. Die belgische Unterrichtsabteilung hatte Tafeln von Pflanzenkrankheiten, die durch Kryptogamen verursacht werden, gesandt. Freund (Halle a. S.).

Kirschstein, W., Neue märkische *Ascomyceten*. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Bd. XLVIII. 1906. p. 39—61.)

In der im Titel genannten Mitteilung habe ich 53 neue märkische *Ascomyceten* beschrieben. Die meisten dieser neuen Pilze habe ich selbst in der Umgegend von Rathenow gesammelt. *Nectria sphagnicola* ist von Herrn Professor P. Magnus im Berliner botanischen Garten gesammelt worden. *Amphisphaeria aquatica*, die ich in Gemeinschaft mit Herrn Professor Plöttner aufgestellt habe, hat letzterer auf einem Holzstücke gefunden, das in einem Gefässe mit Wasser längere Zeit gelegen hatte. Unter den 20 neuen *Discomyceten* befindet sich eine Art, für die die neue Gattung *Hyphodiscus* aufgestellt werden musste, nämlich *Hyphodiscus gregarius*. Die übrigen Arten sind: *Cryptodiscus albomarginatus*, *Xylogramma macrosporum*, *Dermatea olivacea*, *Patellea karschioides*, *Mollisia spectabilis*, *Belonium rubrum*, *Rutstroemia Hedwigae*, *Ciboria acicola*, *Sclerotinia Lindaviana*, *Sclerotinia rathenowiana*, *Sclerotinia Ploettneriana*, *Helotium niveum*, *Lachnum clavicomatum*, *Lachnum tenue*, *Trichopeziza marchica*, *Barlaea subcoerulea*, *Ascophanus chartarum*, *Ascophanus magnificus*, *Ascobolus behnitziensis*. Ein besonderes

Interesse scheinen mir die vier parasitischen Arten, die *Rutstroemia Hedwigae* und die 3 *Sclerotinien*, zu verdienen. Die *Rutstroemia* habe ich mehrere Jahre, allerdings nur auf einer einzigen Stelle, wo sie auf *Racomitrum canescens* schmarotzt, beobachtet. Sie scheint also wohl selten zu sein. Die 3 *Sclerotinien* jedoch, von denen sich *Scl. Lindaviana* auf den Blättern von *Phragmites communis*, *Scl. rathenowiana* auf dünnen Weidenruten und *Scl. Ploettneriana* auf den Samen von *Veronica hederifolia* entwickelt, dürften sich sicher auch anderswo an geeigneten Stellen finden. Ich habe sie an verschiedenen Orten oft recht reichlich gefunden. — Von den 33 *Pyrenomyceten* gehören 5 Arten neuen Gattungen an. Es sind dies: *Ophiosphaeria tenella, Pachyspora gigantea, Bertiella polyspora, Trematosphaerella fuscispora* und *Trichonectria aculeata.* Unter den neuen Gattungen ist *Pachyspora* die auffallendste. Im Gegensatz zu den sehr kleinen Fruchtkörpern sind hier Schläuche und Sporen ausserordentlich stark entwickelt. Die Schläuche sind 2sporig. Jede Spore zerfällt später in 2 Teile. Die übrigen neuen *Pyrenomyceten* sind: *Melanopsamma herpotrichioides, Melanopsamma nitida, Bombardia comata, Herpotrichia tenuispora, Cerastotoma crassicollis, Ceratostomella cyclospora, Amphisphaeria aquatica, Trematosphaeria pallidispora, Trematosphaeria socialis, Tr. tripartita, Metasphaeria longispora, Strickeria dispersa, Strickeria variispora, Physalospora moliniae, Leptosphaeria galii silvatici, Leptosphaeria cumulata, Pleospora minuta, Pleospora pulchra, Pleomassaria muriformis, Gnomonia occulta, Nummularia luteoviridis, Nectria pezizoides, Nectria sphagnicola, Calonectria circumposita, Calonectria Rehmiana, Pleonectria pinicola* und *Ophionectria cupularum.* Bei jeder neuen Gattung, ausgenommen *Trichonectria,* findet sich eine Abbildung der Fruchtkörper, Schläuche und Sporen. W. Kirschstein (Rathenow).

Saccardo, P. A., Fungi aliquot africani. (Bol. d. Soc. Brot. XXI. 1906.)

Catalogue comprenant 40 espèces de champignons récoltés en Afrique par Mrs. A. Moller, Fr. Newton et A. Sampaio. Quelques espèces nouvelles sont décrites: *Dimerium rachio-finile, Meliola thomasiana, Leptosphaeria larvalis, Micropeltis clavigera, M. corynespora, M. Molleriana, Diplodia Vignae, Leptosia thomasiana, Rhabdospora insulana, Gloeosporium colubrinum, Tuberculina apiculata.* J. Henriques.

Salmon, E. S., On a fungus disease of *Euonymus japonicus.* (Journal Roy. Hort. Soc. XXIX. Dec. 1905. p. 434—441. 2 plates.)

The author gives a description of a disease which has lately appeared in Europe on *Euonymus japonicus.*

The fungus *Oidium Euonymi-japonicae* (Arc.) Sacc. was first recorded from Italy in 1899, since then it has been found in England (1900) Austria and Hungary (1903) France and Switzerland (1904). In England it is now found abundantly over a considerable area of the south coast.

The author points out that its history affords an instructive example of the introduction and gradual spread of a fungus disease and also that the epidemic character which it now shows in England is an example of the previously observed phenomenon that a

parasitic fungus on reaching a new country attacks its host-plant with exceptional virulence for several years after its arrival.

A. D. Cotton (Kew).

Salmon, Ernest S., On *Oidiopsis taurica* (Lév.) an endophytic member of the *Erysiphaceae*. (Ann. Bot. Vol. XX. April 1906. p. 187—199. 2 Plates.)

The author gives a full account of the morphology and life-history of *Erysiphe taurica* Lév, a member of the *Erysiphaceae* which last year he recorded as being endoparasitic. On account of its endophytic habit he separates the plant as a distinct genus *Oidiopsis Scalia* (emend.) belonging to a new sub-family *Oidiopsideae*.

He gives the following revision of the family *Erysiphaceae*.

I. *Erysipheae*. Mycelium wholly external to tissues of host plant, the hyphae sending haustoria into the epidermal cells alone. Genera *Podosphaera, Sphaerotheca, Uncinula, Microsphaeria, Erysiphe*.

II. *Phyllactinieae*. Conidiophores and perithecia borne on a superficial mycelium, which does not form haustoria in the epidermal cells, but sends down through the stomata special branches of limited growth, which send haustoria into the cells of the mesophyll-tissue. 1 genus *Phyllactinia*.

III. *Oidiopsideae*. Mycelium at first wholly endophytic, producing conidiophores sent up through the stomata; perithecia produced on the hyphae of a superficial mycelium, originating from the endophytic mycelium. 1 genus. *Oidiopsis*.

The synonomy of *O. taurica* and its distribution and host plants are added.

A. D. Cotton (Kew).

Sartory, Sur l'existence constante d'une levure chromogène dans les sucs gastriques hyperacides. (C. R. Soc. biol. Paris. T. LX, 31 mars 1906. p. 619—620.)

En semant le liquide gastrique extrait à jeun chez les hyperchlorhydriques, on obtient, 11 fois sur 12 cas, des cultures d'une levure rose à globules sphériques, plus petite que le *Saccharomyces rosaceus*. Elle ne pousse bien qu'entre 15 et 30°; toutefois elle donne des cultures de plus en plus pâles jusqu'à 39°.

Cette levure rose est accompagnée d'une levure incolore de l'*Oidium lactis* et d'un Staphylocoque ne liquéfiant pas la gélatine.

Paul Vuillemin.

Saunders, James, *Mycetozoa* of the South Midlands. (Journal of Botany. XLIV. May 1906. p. 161—165.)

The paper consists of notes on the habit and distribution of species of *Mycetozoa*. *Didymium Trochus*, *Chondrioderma testaceum*, *Physarum contextum*, and others, are recorded as occurring in the greatest abundance for several consecutive seasons, and then, without any change in the conditions obtaining, suddenly disappearing for an indefinite period.

A. D. Cotton (Kew).

Schorstein, J., Sporenkeimung in Somatoselösung. (Annales mycologici. Bd. IV. 1906. p. 295—296.)

Verf. fand, dass Sporen von *Xylaria polymorpha*, welche in anderen Nährlösungen nicht zur Keimung zu bringen waren, in

Somatoselösung leicht keimten. Er zieht daraus den Schluss, dass Somatose ein gutes Keimmedium für schlecht keimende Pilzsporen sei.
Neger (Tharandt).

Smith, A. L. and C. Rea, Fungi new to Britain. (Transactions British Mycological Society. 1905. p. 127—131. 4 coloured plates.)

The following fungi are recorded as being new to Britain: *Sordaria pusilla* Mont., *Herpotricha nigra* Hartig, *Physalospora gregaria* Sacc., *Tetradia salicicola* —?, *Macrodendrophoma salicicola, Hypoderma Desmazieri* Duby, *Discula Fagi* Oud., **Pleurotus decorus* Fr., *Inocybe rhodiola* Mass., **Lactarius spinulosus* Quel., **Marasmius archyropus* Fr. var. *suaveolens* Rea, **Polyporus benzoionus* Fr., **Polystictus Montagnei* Fr., *Poria obliqua* Pers., *Irpex candidus* Ehrenb., *Sparassis laminosa* Fr. Diagnoses and notes are added and coloured figures are given of those marked thus *.
A. D. Cotton (Kew).

Will, H. und H. Wanderscheck, Beiträge zur Frage der Schwefelwasserstoffbildung durch Hefe. (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XVI. 1906. p. 303.)

Sowohl Brauereihefen wie wilde Hefen entwickeln aus gehopfter Bierwürze in verschiedenem Grade Schwefelwasserstoff. Ausser der Hefenart und Hefenrasse ist die Zusammensetzung der Würze hierfür massgebend. Welche Bestandteile der Würze, Eiweiss oder Sulfate, als Quelle der H_2S-Bildung dienen, bleibt zunächst unentschieden. Zusatz von Calcium- oder Magnesiumsulfat hatte in den Versuchen keinen wesentlichen Einfluss. Bei Peptonzusatz war innerhalb der Beobachtungszeit die Produktion etwas verringert; ähnlich, z. T. weniger deutlich, wirkte Asparagin. Beigabe leicht assimilierbarer Stickstoffnahrung scheint danach der H_2S-Bildung entgegenzuwirken. Dagegen wird in mineralischer Nährlösung mit Zucker und Asparagin auffallender Weise mehr H_2S erzeugt als in Würze. Berührung mit fein verteiltem Schwefel ruft stärkere H_2S-Bildung hervor. Dieselbe wird auch in diesem Falle wiederum herabgesetzt durch Zusatz von Pepton.

Gärungsintensität und Schwefelwasserstoffbildung gehen nicht parallel.
Hugo Fischer (Berlin).

Zahlbruckner, A., *Lindanopsis,* ein neuer Flechtenparasit. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. Bd. XXIV. 1906. p. 141—147. Mit Taf. X.)

Verf. beschreibt einen im Hymenium der Flechte *Caloplaca callopisma* (Creta, Algier) parasitisch lebenden Pilz, den Typus einer neuen Gattung — welche er *Lindanopsis* nennt — der *Mucedinaceae, Hyalodidymae,* aus der Verwandtschaft der Gattung *Didymaria.* Der Organismus ist zwar früher schon beobachtet, aber — z. B. von Steiner anders, nämlich als Konidienfruktifikation der Flechte gedeutet worden. Nachdem es Verf. gelang, nachzuweisen, dass die Konidien bildenden Hyphen mit den Hyphen der Schlauchfrucht und den angrenzenden Geweben der Flechte in keinem Zusammenhange stehen, ist die parasitische Natur des Organismus sicher gestellt. Verf. nennt den Pilz: *L. Caloplacae.*
Neger (Tharandt).

Zikes, H., Über *Anomalus*-Hefen und eine neue Art derselben, *Willia Wichmanni.* (Centralbl. f. Bakt. II. Bd. XVI. 1906. p. 97.)

Die neue Art, welche im Erdboden gefunden wurde, ist der *Willia (Saccharomyces) anomala* im Aussehen der Zellen wie der Sporen ähnlich. Die Riesenkolonie aber bildet einen glatten schleimigen Tropfen. Auf der Nährflüssigkeit entsteht langsam eine dünne graue Haut. Gärvermögen ist nicht vorhanden; Glukose und Fruktose werden assimiliert, nicht aber Galaktose und Mannose; Saccharose, Maltose, Laktose, Raffinose, Dextrin und Inulin werden nicht verarbeitet. Gelatine wird nicht verflüssigt. Als Stoffwechselprodukt entsteht Essigäther. Hugo Fischer (Berlin).

Györffy, J., *Hymenostylium curvirostre* (Ehrh.) Lindb. var. *β scabrum* Lindb. újabb elöfordulásàról hazánkban, kiilönös tekintettel a szàr és levél anatómiai viszonyaira. [Über einen neuen Fundort von *Hymenostylium curvirostre* var. *β scabrum* in Ungarn; sowie über die Anatomie dieses Mooses.] (Növénytani Közlemények. Bd. IV. 1905. p. 95—100. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

Der neue Fundort für dieses Moos in Ungarn befindet sich auf den Felsenwänden in der Nähe des „Langen Sees“ im Felkaer-Tal in der Hohen Tátra.

Das gesammelte Material benutzte Verf. zur Untersuchung der anatomischen Verhältnisse von Stengel und Blatt.

Kümmerle (Budapest).

Györffy, Istvan, Kleinere Mitteilungen. [Apró közlemények.] (Magyar botanikai lapok. Jg. V. No. 5/7. Budapest 1906. p. 228—231. In magyarischer und deutscher Sprache.)

Fundorte seltener Moose in Ungarn und Siebenbürgen: *Polytrichum piliferum* var. *Hoppei* (Hornsch.) Rbhst.; *Catharinaea Hausknechtii*, c. fr.; *Neckera Besseri* (Lob.) var. *rotundifolia* (Hartm.) Mol., steril; *Fissidens decipiens* De Not., steril; *Hylocomium splendens* c. fr. und *Anomodon attenuatus* (Schreb.) forma nova integer, c. fr. (Blätter an der Spitze ganzrandig, ungezähnt).

Matouschek (Reichenberg).

Schiffner, Viktor, Bemerkungen über *Riccia maior* S. O. Lindberg. (Österreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. 56. 1906. Wien. No. 5/6. p. 169—174.)

Verf. betonte 1900 (in „Lotos“ No. 8), dass bei *Riccardia sinuata* die Halbringfaser auf den inneren Tangentialwänden der innersten Zellschicht der Sporogonwand völlig fehlen, während sie bei *R. maior* vorhanden sind. Abbé Bouley führt das völlige Fehlen der Halbringfasern auf den sehr feuchten Standort der Pflanze (es handelt sich um No. 90 der Husnot, Hep. Gall.) zurück. Dem entgegnet Verf.: 1. *Riccardia sinuata* wächst überhaupt nur an sehr nassen Orten, meist ist sie sogar ganz untergetaucht. 2. Ist kein Beispiel bekannt, dass der Sporogonbau bei irgend einem Lebermoose durch den Standort in einem wesentlichen Punkt alteriert würde. 3. Verf. untersuchte nochmals Pflanzen von *Riccardia sinuata*, die fruchtend sehr selten ist; es waren dies von Jaap in Bergedorf gesammelte Exemplare. Diese zeigten allerdings Halbringfasern, so dass dieses

Merkmal als ein nicht geeignetes zu bezeichnen ist. Bei der autöcischen *Riccardia latifrons*, die oft verwechselt wird, sind solche Fasern stets vorhanden. Doch gibt es einige andere Unterschiede zwischen *Ricc. sinuata* und *R. maior*:

R. sinuata.	*R. maior.*
Wasserpflanze.	Wächst an feuchten, aber nicht zu nassen Orten.
Dickere Frons mit stumpfer Verbreiterung der Spitzen des Hauptstamms und der stärkeren Nebenäste.	Frons dünn; Spitzen nie verbreitert.
Verzweigung ist normal doppelt bis dreifach fiederig; nur sehr schwächliche Sumpfformen zeigen mitunter einfache Fiederung, doch in ihrer Gesellschaft findet man stets normal verzweigte Stämmchen.	Einfach gefiedert, nur an den bestentwickelsten grossen Exemplaren schwache Andeutungen zur doppelten Fiederung.
Fronsquerschnitt in der Mitte 6—10 Zellschichten dick, in den schwächsten Ästen noch 5.	Die kräftigsten Stämmchen zeigen nur 5 Zellschichten.
Reife Sporogone sehr selten.	Reife Sporogone nicht gerade selten.

Riccardia latifrons hat stets sehr scharf begrenzte, reichliche und Halbringfasern auf den nach innen gelegenen Radialwänden der inneren Sporogonwandschicht. — *R. maior* steht der *R. sinuata* sehr nahe, aber ist mit ihr nicht synonym und kann als Art oder als Subspezies (oder Varietät) der *R. sinuata* betrachtet werden. — Zum Schlusse führt Verf. die Standorte von *R. maior* aus seinem Herbare an. In Skandinavien ist sie häufig, doch auch in Frankreich, Bulgarien, Kalifornien lebend. In Deutschland wird sie sicher auch vorkommen; nur sind die Bryologen auf diese Art noch nicht hinreichend aufmerksam gemacht worden.

Matouschek (Reichenberg).

Stephani, F., *Species Hepaticarum.* (Bulletin de l'Herbier Boissier. Vol. V. No. 12. Vol. VI. No. 3, 5, 7, 8.)

Zur Bearbeitung gelangten in diesen Nummern folgende Gattungen:

1. *Tylimanthus* Mitten. mit 25 Arten, von denen folgende neu sind: *T. striolatus, T. javanicus, T. marginatus, T. bidentulus, T. caledonicus, T. Schweinfurthii, T. jamaicensis, T. angustifolius, T. cuneifolius, T. Lespagnoli, T. rhombifolius, T. Chenagonii, T. setaceus.*
   Hinsichtlich der Beutelbildung bei dieser Gattung befindet sich der Autor nicht in Übereinstimmung mit Goebel und gibt eine Abbildung zur Erläuterung seiner Anschauung.
2. *Leioscyphus* Mitten. mit 41 Arten, von denen folgende neu sind: *L. Skottsbergii, L. guadalupensis.* Die viel umstrittene englische *Jungermannia cuneifolia* Hooker wird diesem Genus *Leioscyphus* eingereiht und eine eingehende Begründung dafür beigebracht.
3. *Southbya* Spruce mit 3 Arten, von denen eine *S. Gottani* aus dem Himalaya neu ist.
4. *Gongylanthus* Nees mit 11 Arten, von denen *G. Uleanus* neu ist; die Berechtigung des Gattungsnamens wird auf Grund der Nachweisungen Leviers erörtert.

5. *Clasmatocolea* Spruce mit 6 Arten, von denen eine *C. exigua* neu ist.
6. *Lophocolea* Dum. I *Antarcticae* mit 60 Arten dieses Gebiets: neu sind davon folgende: *L. ayopardana, L. navistipula, L. dentiflora, L. cornuta, L. Cunninghamii, L. olivacea, L. nitens, L. Krauseana, L. ciliifera, L. Hahnii, L. filiformis, L. homomalla.* F. Stephani.

Andahazy, Sz., Sajátságos alakú *Pinus Strobus* L. [Eine eigentümliche Form von *Pinus Strobus* L.] (Növenytani Közlemények. Bd. IV. 1905. p. 163. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

Im alten Spitalsgarten zu Beszterczebánya steht der im Titel genannte Baum, dessen Alter sich auf 50—60 Jahre belaufen dürfte und der bisher eine Höhe von 25 m. erreicht hat. Er fällt durch seinen, im oberen Teil stark bogenbörmig gebeugten Stamm auf und zwar entspricht die Krümmungsrichtung genau der in der Gegend herrschenden Windrichtung; eine Beeinflussung seitens des Bodens laut Verf. Beobachtung ist sozusagen ausgeschlossen und man hat alle Ursache, die eigentümliche Form des Baumes der Windwirkung zuzuschreiben. Kümmerle (Budapest).

Anonymus. Decades Kewenses Plantarum Novarum in Herbario Horti Regii Conservatarum. XXXVI—XLI. (Bulletin of Miscellaneous Information, Royal Botanic Gardens, Kew. No. 1 and 3. 1906. p. 1—15, 71—78.)

The following are described:

Actinidia curvidens Dunn, *A. Henryi* Dunn, *A. rubricaulis* Dunn, *Connaropsis acuminata* H. H. W. Pearson, *Evodia colorata* Dunn, *Euthemis ciliata* H. H. W. Pearson, *Guarea syringoides* C. H. Wright, *Swintonia puberula* H. H. W. Pearson, *Semecarpus cinerea* H. H. W. Pearson, *Eugenia Prora* Burkill, *Dissochaeta pentamera* Burkill, *Bidens simplicifolia* C. H. Wright, *Cuscuta (§ Monogynella) Upcraftii* H. H. W. Pearson, *Achatocarpus pubescens* C. H. Wright, *Spathanthus Jenmani* N. E. Brown, *Aristolochia (Gymnolobus) daemoninoxia* Masters, *A. (Gymnolobus) consimilis* Masters, *Xanthosoma cordatum* N. E. Brown, *Alsophila costularis* Baker, *Davallia (Leucostegia) rigidula* Baker, *Davallia (Eudavallia) henryana* Baker. *Cheilanthes (Aleurotopteris subrufa* Baker, *Lomaria (Plagiogyria) decurrens* Baker, *Asplenium (Athyrium) sinense* Baker, *A. (Diplazium) parallelosorum* Baker, *A. (Diplazium) leptophyllum* Baker, *Nephrodium (Lastrea) cyclodioides* Baker, *N. (Lastrea) microlepis* Baker, *N. (Eunephrodium) subelatum* Baker, *N. (Sagenia) Morsei* Baker, *N. (Sagenia) yunnanense* Baker, *N. (Sagenia) leptophyllum* C. H. Wright, *Polypodium (Phegopteris) crinitum* Baker, *P. (Phegopteris) viscosum* C. H. Wright, *P. (Eupolypodium) convolutum* Baker, *P. (Eupolypodium) trichophyllum* Baker, *P. (Eupolypodium) simulans* Baker, *P. (Phymatodes) xiphiopteris* Baker, *P. (Phymatodes) intramarginale* Baker, *P. (Phymatodes) mengtzeanum* Baker, *P. (Pleuridium) micropteris* Baker, *Antrophyum petiolatum* Baker, *Acrostichum (Polybotrya) sinense* Baker, *Lycopodium (Selago) Henryi* Baker, *Asplenium (Anisogonium) macrodictyon* Baker = *A. Sanderi* Baker (new name owing to name „*macrodictyon*" being preoccupied), *Strombosia latifolia* Stapf, *Stemonurus evenius* Stapf, *S. labuanensis* Stapf, *Phytocrene porphyrea* Stapf, *Sonerila laeta* Stapf,

Medinilla chionantha Stapf, *Achillea sieheana* Stapf, *Ardisia gigantifolia* Stapf, *Trachelospermum crocostomum* Stapf, *Linaria (§ Chaenorrhinum) gerensis* Stapf, *L. (§ Chaenorrhinum) Johnstonii* Stapf, *Cervantesia glabrata* Stapf, *Calathea Gouletii* Stapf, *Digitaria pacifica* Stapf.

F. E. Fritsch.

Coutinho, A. R. Pereira, As *Boraginaceas* de Portugal. (Bol. de Soc. Brot. XXI.)

Catalogue raisonné, accompagné de clefs pour la détermination des espèces (40) de cette famille récoltées en Portugal. On y rencontre 9 *Echium*, 5 *Lithospermum*, 6 *Myosotis*, 1 *Pulmonnaria*, 1 *Nonnea*, 2 *Lycopsis*, 4 *Anchusa*, 1 *Borago*, 1 *Symphytum*, 3 *Cynoglossum*, 3 *Omphalodes*, 1 *Cerinthe*, 2 *Heliotropium*.

L'auteur a fait le possible pour débrouiller la synonymie de quelques espèces et en conséquence il adopte le nom d'*Echium Brotereosampaii* pour l'*L. italicum* Brot. en l'éloignant tout à fait du *E. lusitanicum* DC. qu'il rapporte avec l'*E. polycaulon* Bss. au *E. salmanticum* Lagasca.

Il étudie aussi le *Myosotis Welwitschi* Bss. auquel il rapporte comme variété le *M. stolonifera* Gray récolté a des grandes altitudes.

D. J. Henriques.

Feichtinger, S., Adatok Grundl Ignácz életéből. [= Biographische Daten über Ignaz Grundl.] (Magyar Botanikai Lapok. Jg. III. 1904. p. 18—21.)

Ig. Grundl, der um die Erforschung der mittelungarischen Gebirge verdiente Botaniker, ist in Budapest am 31. Juli 1813 geboren, er erhielt am 28. August 1836 die Priesterweihe, studierte dann noch, als Priester, Jus an der Budapester Universität. Er wirkte zuerst als Pfarrer in Helemba, vom Jahre 1861 ab in derselben Eigenschaft in Dorogh, wo er 1878 starb. Die Botanik betrieb er als Neben- und Lieblingsstudium, er war ein eifriger Pflanzensammler, der sich in der Folge zu einem ausgezeichneten Pflanzenkenner ausbildete. Von dieser Tätigkeit geben seine Pflanzensammlungen im Ofner Gebirge, ferner im südlichen Teile des Honter Comitats, sowie im Pilis- und Gerecse-Gebirge ein beredtes Zeugnis. Seine reichhaltige Sammlung wurde auf Antrag Dr. S. Feichtinger's grösstenteils vom Cardinal Fürstprimas Johann Simor für die Lehranstalten in Esztergom angekauft. Ein Teil derselben kam an die Direktion der Primatialgüter in Esztergom, ein anderer an das Gymnasium zu Nagy Szombat, wo er seiner Zeit als Kleriker seinen theologischen Studien obgelegen hatte.

Kümmerle (Budapest).

Fleischmann, H. und K. Rechinger, Über eine verschollene *Orchidee* Niederösterreichs. (Öst. bot. Zeitschr. Bd. LV. Jahrg. 1905. p. 267—271.)

Die Verff. lenken die Aufmerksamkeit auf das Vorkommen der *Epipactis Helleborine* und *E. varians* Crantz in Niederösterreich. Diese Pflanze, offenbar mit dem in M. Schulze „Die *Orchidaceen* Deutschlands" (Gera 1894) als *E. sessilifolia* Petermann beschriebenen und abgebildeten Typus identisch, hatte von Seiten der neueren Erforscher der niederösterreichischen Flora nicht die ihr gebührende Beachtung gefunden. Die Frage, ob *E. varians* als eigene Art aufzufassen oder als Varietät der *E. Helleborine* zu

subsumieren sei, stellen die Verff. dem Ermessen des einzelnen anheim. Ihr bisher bekanntes Vorkommen in Niederösterreich erstreckt sich auf die Bergwälder in der Zone des Wiener Sandsteins vom Kahlenberge bis zum Tale des Wienflusses bei Pressbaum und zirka 250—450 m. Seehöhe. Vierhapper.

Freyn, J., Plantae ex Asia media. Suite et fin. (Bull. herb. Boiss. T. VI. 1906. p. 193—216.)

Cette dernière livraison de ce mémoire posthume contient la suite des *Légumineuses,* quelques *Rosacées* etc., et s'arrête aux *Ombellifères.* Voici les noms des espèces nouvelles dont l'auteur avait laissé les descriptions: *Oxytropis (4. Ptiloxytropis?) trichosphaera, O. (10. Xerobia) introflexa, O. (17. Polyadenia) ingrata, O. polyadenia, Hedysarum macranthum* Fr. et Sint., *Rubus turcomanicus, Umbilicus (Rosularia) subspicatus, Bunium longipes.*

A. de Candolle.

Höck, F., Hallier's neue Untersuchungen zum „Stammbaum der Pflanzen". (Natur und Schule. Bd. IV. 1905. Heft 5. p. 229—231.)

Verf. hebt in 20 Sätzen in kurzer Zusammenfassung die Hauptergebnisse von Hallier's Arbeit „Beiträge zur Morphogenie der Sporophylle und des Trophophylls in Beziehung zur Phylogenie der *Cormophyten*" (Jahrb. d. Hamburg. wiss. Anst. XIX. 1901. 3. Beiheft. Hamburg 1902.) hervor; Verf. scheint merkwürdigerweise von der Richtigkeit der Hallier'schen Spekulationen, die bekanntlich fast überall begründete Ablehnung gefunden haben, überzeugt und äussert nur in einem Punkt kritische Bedenken, dass nämlich Hallier eine Gruppe wie die *Magnoliaceen,* die in einigen Formen schon hoch entwickelt ist, unmittelbar für den Ausgangspunkt der anderen Angiospermen erklärt, statt einfach zu sagen, dass sie in einigen Punkten am meisten den ursprünglichen Charakter bewahrt habe und den Urangiospermen am nächsten stehe. Einige Hinweise auf die eventuelle Verwertung des Stammbaums der Pflanzenwelt im Schulunterricht schliessen den kurzen Aufsatz.

W. Wangerin (Berlin).

Lengyel, G., Ujabb adatok Budapest környéke növényzeténeu ismeretéhez. [Neue Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Umgebung von Budapest.] (Növénytani Közlemények. Bd. IV. 1905. p. 26—27. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

Erwähnenswert sind: *Orchis incarnata* var. *ochroleuca* Wüst., *Epipactis rubiginosa* (Cr.) Gaud., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Salix palustris* Host., *Salvia Sclarea* L. (verwildert: Ref.), *Thymus collinus* M. B. var. *stenophyllus* Opiz., *Centaurea Rocheliana* (Heuff.) und *Scolopendrium vulgare* Sm. Kümmerle (Budapest).

Loesener, Th. und H. Solereder, Über die bisher wenig bekannte südmexikanische Gattung *Rigiostachys.* (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLVII. 1905. p. 35—62.)

Der erste Teil der vorliegenden Abhandlung enthält die Beschreibungen zweier neuen Arten aus der bisher nur in einer Spezies

bekannten Gattung *Rigiostachys,* nämlich der *R. connaroides* Loes. et Solrdr. n. sp. und der *R. roureoides* Loes. et Solrdr. n. sp., beide aus Südmexiko stammend. Daran schliesst sich eine kurze Zusammenfassung der Unterscheidungsmerkmale der drei bisher bekannten Arten und ein Überblick über das Verbreitungsgebiet der Gattung. Der zweite Teil enthält die ausführliche Diskussion der bisher noch keineswegs geklärten Verwandtschaftsverhältnisse der Gattung. Nach einem historischen Überblick über die diesbezüglichen Ansichten der verschiedenen Autoren (Planchon, Baillon, Bentham-Hooker, Engler), bespricht Verf. zunächst die nicht oder doch nur ungenügend bekannten morphologischen Verhältnisse von *Rigiostachys,* insbesondere die Ovularstruktur, den Bau der Früchte und die anatomischen Verhältnisse des Blattes sowie des Stammes. Hierauf gestützt geht Verf. zu der Prüfung der in der Literatur aufgeworfenen verwandtschaftlichen Beziehungen von *Rigiostachys* zu den *Connaraceen, Ochnaceen* und *Rosaceen* über. Keine dieser Annahmen erweist sich als stichhaltig und ausreichend begründet; dagegen gelangt Verf. zu einem befriedigenden Resultat, indem er die Gattung in der Familie der *Simarubaceen* und zwar bei der Unterfamilie der *Surianoideae* unterbringt. Es umfasst diese Unterfamilie ausserdem die monotypische Gattung *Suriana* und die von zwei Arten gebildete australische Gattung *Cadellia,* welche indessen nach Ansicht des Verf. besser in die zwei schon früher unterschiedenen monotypischen Genera *Cadellia* und *Guilfoylia* zerlegt wird. Die verschiedenen Merkmale ergeben genügende Anhaltspunkte für die Angliederung von *Rigiostachys* an dieser Stelle; um indessen den habituellen Abweichungen Rechnung zu tragen, stellt Verf. *Rigiostachys* als eigene Gruppe der *Rigiostachydeae* den anderen drei Gattungen gegenüber. Zum Schluss folgt noch eine Übersicht über die Gliederung der *Surianoideae* und die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der Gattungen. Der letzte Teil der Abhandlung endlich enthält Bemerkungen zur Nomenklatur der Gattung *Rigiostachys.* Als einziges älteres Synonym kommt der Name *Recchia* Moc. et Sessé in Betracht, da es sich hier aber um eine nur unvollständige Abbildung und eine höchst wahrscheinlich fehlerhafte Diagnose handelt, so ist Verf., in berechtigter Gegnerschaft gegen die absolute Priorität um jeden Preis, der Ansicht, dass in *Recchia* nur ein mangelhaft veröffentlichtes und verjährtes Synonym zu erblicken ist, das auf die Benennung der Gattung gar keinen Einfluss haben kann. W. Wangerin (Berlin).

Löffler, H., Über verschiedene *Ficaria*-Formen und über die Fortpflanzung bei *Ficaria verna* Huds. (Verhandl. des Naturw. Vereins in Hamburg. 1905. 3. Folge. XIII. Mit 1 Tafel.)

Nach einer einleitenden Betrachtung der in der Literatur mehrfach erörterten Frage, ob *Ficaria* als eigene Gattung oder nur als Untergattung unter den *Ranunculaceen* aufzustellen sei, und einem kurzen Hinweis auf den grossen Formenreichtum in der Gattung *Ficaria,* der bereits mehrere Botaniker veranlasste, besondere Arten innerhalb derselben zu unterscheiden, gibt Verf. eine eingehende Beschreibung von fünf, darunter drei neuen, im botanischen Garten in Hamburg vorhandenen Formen. Dieselben sind von einander durch bestimmte und scharf hervortretende Merkmale wohl unterschieden, so dass sie, wenn sich ihre Beständigkeit nachweisen liesse, als besondere Arten angesprochen werden können.

Dieser Nachweis konnte vom Verf. für die vegetative Vermehrung erbracht werden; Topfkulturen aus den Wurzelknollen sowohl wie aus den Bulbillen erwiesen sich mehrere Jahre hindurch konstant. Der Nachweis der Samenbeständigkeit stiess dagegen auf Schwierigkeiten, die mit der spärlichen Entwicklung von reifen Früchten überhaupt zusammenhängen, und konnte für die neuen Formen nicht erbracht werden, da es dem Verf. auch durch künstliche Befruchtung nicht gelang fertile Samen zu erhalten. Dennoch hält Verf. mit Jordan u. a. daran fest, dass diese Formen, die so wesentlich von einander abweichende Merkmale zeigen, als die eigentlichen (natürlichen) Arten zu betrachten sind.

Durch die diesbezüglichen Untersuchungen wurde gleichzeitig die in der Literatur oft ventilierte Frage, ob *Ficaria* sich ausschliesslich vegetativ durch Wurzelknollen und Bulbillen oder auch sexuell durch Samen fortpflanze, zu Gunsten der letzteren Annahme entschieden; Verf. konnte, wenn auch selten, das Vorkommen fertiler Samen feststellen.

Die weitere Frage, worin diese auffallende Seltenheit der geschlechtlichen Fortpflanzung ihren Grund habe, lässt Verf. unbeantwortet. Eine von einigen Autoren angenommene einfache Korrelation zwischen dem Vorkommen von Bulbillen oder der Beschaffenheit des Standortes einerseits und der Entwicklung von Samen andererseits wird von ihm auf Grund gegensätzlicher eigener Beobachtungen bestritten. Bezüglich der gleichfalls zur Erklärung herangezogenen Beschaffenheit der Blütenteile, wird festgestellt, dass unsere übrigens ausschliesslich zwittrigen Pflanzen, stets entwickelten Pollen besitzen, so dass auch von einer Scheidung in zwei Varietäten, einer fertilen und einer sterilen, wie sie van Tieghem für Frankreich konstatiert, nicht die Rede sein kann.

Zu beachten ist das der Arbeit angehängte Literaturverzeichnis und die nach Photographien hergestellte Tafel.

Leeke (Halle a. S.).

Salmon, C. E., *Carex* notes. (Journal of Botany. Vol. XLIV. No. 523, July 1906. p. 224–227.)

The author mentions the following more important points regarding parcel of *Carices*, recently sent to Kükenthal for determination:

C. stricta var. *homalocarpa* and *C. riparia* var. *humilis* not before recorded as British; *C. paniculata* L. f. *simplicior* Anderss., not uncommon, often found with types, distinguished by short setaceous lowest bract and long beeked perigynia; *C. stricta* (*Hudsonii*) × *? Goodenowii*; *C. Goodenowii* Gay b. *recta* Aschers. and Graebn. is evidently near *junicella*, which it has been styled by English botanists; *C. Oederi* Retz. var. *elatior* Anderss., rather a tall form than a good variety; *C. Oederi* Retz. var. *oedocarpa* Anderss. = „*flava* var. *minor* Townsend“; *C. lepidocarpa* Tausch, much more frequent in Scotland than in England. F. E. Fritsch.

Schinz, H., Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. (XVIII.) Neue Folge. (Mitteil. bot. Mus. Univ. Zürich in Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich. Jahrg. LI. 1906. p. 130—195.)

Ces pages contiennent une série d'articles dûs à M. Schinz et à plusieurs de ses collaborateurs, à savoir:

1. Diagnose d'une *Orchidée* nouvelle du Transvaal, *Habenaria bicolor* Conrath et Kränzl. par F. Kränzlin.

2. Une revue, par O. Warburg, des 15 espèces sudafricaines du genre *Ficus,* avec une clef et des diagnoses de toutes les espèces, dont 13 appartiennent à la section *Urostigma,* les deux autres à la section *Eusyee.* Voici leurs noms: *F. capensis* Thunb., *F. damariensis* Engl., *F. soldanella* Warb. n. sp. (Transvaal, Rehmann 4686), *F. Rehmannii* Warb. n. sp. (Ibid. Rehm. 6486 et Natal 7900), *F. cordata* Thunb., *F. Guerichiana* Engl., *F. salicifolia* Vahl, *F. caffra* Miq., *F. pondoensis* Warb. n. sp. (Bachmann 425), *F. Galpinii* Warb. n. sp. (Transvaal, Galpin 397), *F. Dinteri* (Hereroland, Dinter 621), *F. Burkei* Miq., *F. natalensis* Hochst., *F. durbanii* Warb. n. sp. (Natal, Rehmann 9008, 9009 etc.), *F. Schinziana* Warb. n. sp. (Transvaal, Rehmann 6491).

3. Le tableau des espèces africaines du genre *Lepidium* par A. Thellung (p. 144—192). Poursuivant la série de ses travaux de nomenclature et de systématique sur le genre *Lepidium,* l'auteur a été conduit, en ce qui concerne les espèces sud-africaines, à des résultats bien différents de ceux de Sonder dans la Flora Capensis. Il a d'ailleurs étendu ses recherches à tout le continent africain et en a décrit à nouveau la plupart des espèces, au nombre de 22, dont il donne une clef analytique. Nous devons nous borner ici à signaler l'abondance des renseignements bibliographiques, topographiques, etc., contenus dans ce mémoire et à indiquer les noms de deux espèces nouvelles, à savoir: *L. Schweinfurthii, L. Schinzii* (Afrique australe).

4. Diagnoses des nouveautés suivantes par H. Schinz: *Boscia Rautanenii, Triaspis Nelsoni* Oliv. var. *austrooccidentalis* et *glauca* (Afrique australe), *Pycnosphaera gracilis* (Congo).

A. de Candolle.

Schinz, H., Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora. V. (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich. XXVI. Im Vierteljahrschr. d. Naturf. Ges. Zürich. Jahrg. LI. 1906. p. 196—220. Suite.)

Cette livraison des Contributions à la connaissance de la Flore suisse contient:

1. Un article sur les *Koeleria* de la Suisse par Karl Domin. Les espèces admises sont les suivantes: *K. Vallesiana* (All.) A. R. et Sch., *K. ciliata* Kern., *K. eriostachya* Panc. var. *carniolica* (Kern.) Dom., *K. hirsuta* Gaud., *K. gracilis* Pers., *K. alpigena* sp. nov. (peut-être une espèce parallèle du *K. splendens),* *K. phleoides* (Vill.) Pers.

2. Une note du même sur la présence en Suisse de *Potentilla montenegrina* Pantoc. Cette trouvaille a été faite au dessus de Mürren dans l'Oberland Bernois.

3. Une deuxième Contribution à la Flore du Palatinat par H. Schinz. Elle renferme l'indication de 25 espèces qui ne se trouvent pas dans la première Contribution.

4. La première partie de la justification des changements de noms faits dans la seconde édition de la „Flore de Suisse" de Schinz et Keller.

A. de Candolle.

Schlechter, R., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Neu-Kaledonien. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XXXIX. Heft 1 u. 2. 1906. p. 1—274. Mit 23 Fig. im Text.)

Die vorliegende Abhandlung enthält die vom Verf. mit Unterstützung anderer Botaniker vorgenommene Bearbeitung der vom Verf. auf der Insel Neu-Kaledonien gesammelten Pflanzen. Dieselbe umfasst einerseits allgemeinere Bemerkungen über die Beziehungen der einzelnen Familien und Gattungen zu der Flora der Nachbargebiete, andererseits die Beschreibung neuer Formen, deren Zahl, wie die folgende Aufzählung zeigt, eine sehr erhebliche ist.

Neue Gattungen: *Actinokentia* Dammer *(Palmae)*, *Nephrocarpus* Dammer *(Palmae)*, *Coilochilus* Schlechter *(Orchidaceae)*, *Pachyplectron* Schlechter *(Orchidaceae)*, *Gonatostylis* Schlechter *(Orchidaceae)*, *Trilocularia* Schlechter *(Balanopsidaceae)*, *Menepetalum* Loesener *(Celastraceae)*, *Peripterygia* Loesener *(Celastraceae)*, *Acropogon* Schlechter *(Sterculiaceae)*, *Memecylanthus* Gilg et Schlechter *(Caprifoliaceae)*, *Pachydiscus* Gilg et Schlechter *(Caprifoliaceae)*.

Neue Arten: *Lycopodium Schlechteri* E. Pritzel (14), *Pandanus Schlechteri* Warb. (17), *Freycinetia coriacea* Warb. (17), *F. Schlechteri* Warb. (18), *F. sulcata* Warb. (18), *F. verruculosa* Warb. (18), *Sciaphila dolichostyla* Schltr. (19), *S. neo-caledonica* Schltr. (19), *Microkentia Schlechteri* Dammer (20), *Actinokentia Schlechteri* Dammer (21), *Nephrocarpus Schlechteri* Dammer (22), *Greslania multiflora* Pilger (23), *Fimbristylis neo-caledonia* C. B. Clarke (24), *Schoenus neo-caledonicus* C. B. Clarke (25), *Sch. juvenis* C. B. Clarke (25), *Flagellaria neo-caledonica* Schltr. (27), *Aneilema neo-caledonicum* Schltr. (28), *Cordyline cannifolia* Schltr. (30), *Astelia neo-caledonica* Schltr. (30), *Smilax neo-caledonica* Schltr. (31), *S. tetraptera* Schltr. (32), *Habenaria ngoyensis* Schltr. (34), *H. insularis* Schltr. (35), *Coilochilus neo-caledonicum* Schltr. (36), *Microtis aemula* Schltr. (37), *Pterostylis Bureaviana* Schltr. (38), *P. neo-caledonica* Schltr. (38), *Acianthus grandiflorus* Schltr. (39), *A. macroglossus* Schltr. (40), *A. oxyglossus* Schltr. (40), *A. tenellus* Schltr. (41), *A. tenuilabris* Schltr. (42), *Calochilus neo-caledonicum* Schltr. (43), *Lyperanthus glandulosus* Schltr. (44), *L. latilabris* Schltr. (44), *L. latissimus* Schltr. (45), *L. montanus* Schltr. (45), *L. rarus* Schltr. (46), *Corysanthes neo-caledonica* Schltr. (47), *Nervilia platychila* Schltr. (48), *Cryptostylis stenochila* Schltr. (49), *Didymoplexis neo-caledonica* Schltr. (50), *Spiranthes neo-caledonica* Schltr. (51), *Pachyplectron arifolium* Schltr. (52), *P. neo-caledonicum* Schltr. (52), *Erythrodes oxyglossa* Schltr. (53), *Anoectochilus imitans* Schltr. (54), *A. montanus* Schltr. (55), *Goodyera grandiflora* Schltr. (57), *Chrysoglossum neo-caledonicum* Schltr. (58), *Liparis laxa* Schltr. (60), *Oberonia flexuosa* Schltr. (61), *O. neo-caledonica* Schltr. (61), *Spathoglottis breviscapa* Schltr. (65), *Pachystoma gracile* Schltr. (66), *Dendrobium Ou-Hinnae* Schltr. (68), *D. camptocentrum* Schltr. (69), *D. eleutheroglossum* Schltr. (70), *D. ngoyense* Schltr. (70), *D. Poissonianum* Schltr. (71), *D. crassifolium* Schltr. (72), *D. cymatoleguum* Schltr. (73), *D. Finetianum* Schltr. (73), *D. cleistogamum* Schltr. (74), *D. crassicaule* Schltr. (75), *Eria kariokouyensis* Schltr. (76), *Phreatia hypsorrhynchus* Schltr. (77), *P. oberonioides* Schltr. (77), *P. macrophylla* Schltr. (78), *P. neo-caledonica* Schltr. (78), *P. oubatchensis* Schltr. (79), *P. pachyphylla* Schltr. (79), *P. saccolabioides* Schltr. (80), *Cirrhopetalum uniflorum* Schltr. (81), *Bulbophyllum aphanopetalum* Schltr. (82), *B. atrorubens* Schltr. (82), *B. Finetianum* Schltr. (83), *B. hexarhopalos* Schltr. (83), *B. neo-caledonicum* Schltr. (84), *B. ngoyense* Schltr. (84), *B. pachyanthum* Schltr. (85), *B. pallidiflorum* Schltr. (86), *B.*

polypodioides Schltr. (86), *Sarcochilus rarum* Schltr. (87), *Microtatorchis fasciola* Schltr. (88), *M. oreophila* Schltr. (89), *Taeniophyllum minutissimum* Schltr. (90), *T. trachypus* Schltr. (90), *Casuarina Poissoniana* Schltr. (91), *Piper paitensis* Schltr. (92), *Ascarina alticola* Schltr. (93), *A. Solmsiana* Schltr. (94), *Trilocularia sparsifolia* Schltr. (95), *Beauprea asplenioides* Schltr. (97), *B. filipes* Schltr (98), *Stenocarpus aemulans* Schltr. (101), *St. Dielsianus* Schltr. (101), *Exocarpus spathulatus* Schltr. et Pilger (102), *E. neo-caledonicus* Schltr. et Pilger (103), *Loranthus neo-caledonicus* Schltr. (104), *L. oliganthus* Schltr. (104), *Hedycarya parvifolia* Perk. et Schltr. (106), *Beilschmiedia oreophila* Schltr. (107), *Cryptocarya elliptica* Schltr. (108), *C. gracilis* Schltr. (109), *C. macrodesme* Schltr. (109), *C. oubatchensis* Schltr. (110), *Endiandra micrantha* Schltr. (110), *E. polyneura* Schltr. (111), *Capparis Dielsiana* Schltr. (112), *Dedea oreophila* Schltr. (114), *D. parviflora* Schltr. (115), *D. resinosa* Schltr. (115), *Polyosma brachystachys* Schltr. (117), *P. podophylla* Schltr. (117), *Argophyllum laxum* Schltr. (118), *A. montanum* Schltr. (118), *Cunonia atrorubens* Schltr. (120), *C. latifolia* Schltr. (121), *C. montana* Schltr. (123), *C. pterophylla* Schltr. (123), *Weinmannia paitensis* Schltr. (124), *Pancheria aemula* Schltr. (125), *P. Engleriana* Schltr. (126), *P. fusca* Schltr. (127), *P. rivularis* Schltr. (129), *Codia nitida* Schltr. (130), *Pittosporum oubatchense* Schltr. (130), *P. scytophyllum* Schltr. (131), *P. xanthanthum* Schltr. (132), *Parinarium myrsinoides* Schltr. (133), *Albizzia Schlechteri* Harms (133), *Caesalpinia Schlechteri* Harms (135), *Pueraria neo-caledonica* Harms (136), *Hugonia oreogena* Schltr. (137), *Myrtopsis macrocarpa* Schltr. (141), *Eriostemon pallidum* Schltr. (142), *Dysoxylum oubatchense* Harms (144), *Phyllanthus ngoyensis* Schltr. (146), *Ph. yaouhensis* Schltr. (146), *Glochidion diospyroides* Schltr. (147), *Cyclostemon reticulatum* Schltr. (148), *Cleidion platystigma* Schltr. (150), *C. tenuispica* Schltr. (150), *Macaranga fulvescens* Schltr. (151), *M. insularis* Schltr. (151), *Excoecaria rhomboidea* Schltr. (153), *Homalanthus repandus* Schltr. (154), *Gymnosporia Drakeana* Loes. (160), *G. Sebertiana* Loes. (161), *G. Pancheriana* (161), *G. Deplanchei* Loes. (162), *G. Bureaviana* Loes. (162), *Menepetalum Balansae* Loes. (164), *M. Schlechteri* Loes. (165), *M. cassinoides* Loes. (166), *M. cathoides* Loes. (167), *M. pachystimoides* Loes. (167), *M. salicifolium* Loes. (168), *Salacia neo-caledonica* Loes. (172), *S. Bailloniana* Loes. (173), *S. Poissoniana* Loes. (173), *Guioa crenulata* Radlk. (176), *Ventilago neo-caledonica* Schltr. (178), *Elaeocarpus myrtillus* Schltr. (180), *E. oreogena* Schltr. (182), *E. prunifolius* Schltr. (182), *Sida bipartita* Schltr. (185), *Acropogon fatsioides* Schltr. (186), *A. sageniifolia* Schltr. (187), *A. Schumanniana* Schltr. (187), *Hibbertia altigena* Schltr. (188), *H. ngoyensis* Schltr. (191), *H. oubatchensis* Schltr. (191), *H. podocarpifolia* Schltr. (191), *Calophyllum neurophyllum* Schltr. (193), *Montrouziera rhodoneura* Schltr. (194), *Scolopia austrocaledonica* Schltr. (197), *Casearia silvana* Schltr. (198), *Microsemma oblongum* Schltr. (199), *Barringtonia longifolia* Schltr. (201), *Myrtus ngoyensis* Schltr. (202), *M. paitensis* Schltr. (203), *Eugenia ngoyensis* Schltr. (204), *Syzygium rhopalanthum* Schltr. (205), *Metrosideros Engleriana* Schltr. (205), *M. porphyrea* Schltr. (206), *Meryta Schlechteri* Harms (211), *Schefflera cerifera* Harms (212), *Sch. pachyphylla* Harms (212), *Sch. Schlechteri* Harms (213), *Polyscias botryophora* Harms (214), *P. monticola* Harms (216), *P. Schlechteri* Harms (217), *Eremopanax Schlechteri* Harms (217), *Myodocarpus pachyphyllus* Harms (218), *Dracophyllum dracaenoides* Schltr. (220), *Leucopogon con-*

cavus Schltr. (222), *L. macrocarpus* Schltr. (223), *L. septentrionalis* Schltr. (224), *Maba parviflora* Schltr. (226), *M. yaouhensis* Schltr. (226), *Symplocos Brandiana* Schltr. (227), *Notelaea brachystachys* Schltr. (228), *N. collina* Schltr. (229), *N. eucleoides* Schltr. (229), *N. monticola* Schltr. (229), *N. vaccinioides* Schltr. (230), *Jasminum neo-caledonicum* Schltr. (231), *Geniostoma coriaceum* Schltr. (232), *G. glaucescens* Schltr. (232), *Alstonia Schumanniana* Schltr. (236), *Alyxia Loeseriana* Schltr. (237), *A. myrtoides* Schltr. (237), *A. obovata* Schltr. (238), *Parsonsia lanceolata* Schltr. (240), *P. marodenioides* Schltr. (241), *P. micans* Schltr. (241), *P. multiflora* Schltr. (242), *Secamone insularis* Schltr. (243), *Tylophora anisotomoides* Schltr. (244), *T. tapeinogyne* Schltr. (244), *Hoya neo-caledonica* Schltr. (245), *Marsdenia ericoides* Schltr. (246), *M. lyonsioides* Schltr. (247), *M. microstoma* Schltr. (247), *M. oubatchensis* Schltr. (248), *M. sarcoloboides* Schltr. (248), *M. tylophoroides* Schltr. (249), *Coronanthera Clarkeana* Schltr. (254), *Gardenia mollis* Schltr. (256), *G. ngoyensis* Schltr. (257), *Timonius glabrescens* Schltr. (257), *T. ngoyensis* Schltr. (258), *Randia nigricans* Schltr. (258), *Pavetta rhypalostigma* Schltr. (259), *Ixora montana* Schltr. (260), *I. yaouhensis* Schltr. (260), *Psychotria Bailloni* Schltr. (261), *P. fusco-pilosa* Schltr. (261), *P. Lenormandi* Schltr. (262), *P. oubatchensis* Schltr. (262), *P. salicifolia* Schltr. (263), *P. Schumanniana* Schltr. (263), *Morinda collina* Schltr. (265), *M. decipiens* Schltr. (266), *M. elongata* Schltr. (266), *M. fallax* Schltr. (267), *M. glaucescens* Schltr. (267), *M. pulchella* Schltr. (267), *M. Schumannia* Schltr. (268), *Memecylanthus neo-caledonicus* Gilg et Schltr. (269), *Pachydiscas gaultherioides* Gilg et Schltr. (270), *Scaevola indigofera* Schltr. (271), *Helichrysum neo-caledonicum* Schltr. (273).

Allgemeine Bemerkungen: Aus der bisher gewonnenen Kenntnis der Flora von Neu-Kaledonien glaubt Verf. im allgemeinen den Schluss ziehen zu müssen, dass die Beziehungen zu Nordost-Australien und zur malayischen Flora erheblich engere sind als zu Neu-Seeland und Südost-Australien, einschliesslich Neu-Süd-Wales; nach Osten hin finden sich Beziehungen zu den Fidji- und den Sandwich-Inseln, besonders zu den ersteren. Ferner sind speziell den einzelnen Familien und Gattungen kurze Bemerkungen über die Beziehungen zur Flora der Nachbargebiete vorausgeschickt, von denen folgendes als von allgemeinem Interesse mitgeteilt sei:

Die Farnflora (bearbeitet von L. Diels) der Insel ist bereits seit älterer Zeit gründlich bekannt, so dass die Schlechter'schen Sammlungen keine neue Art ergaben. Von den 259 Spezies der neukaledonischen Farnflora sind 86 endemisch, und zwar befinden sich in dieser beträchtlichen Zahl sowohl isolierte reliktartige Typen, als auch progressiv polymorphe Endemismen. Eine nähere Analyse der Farnflora nach ihren geographischen Beziehungen ergibt zwei bedeutsame Tatsachen: erstens ihren malesischen Grundcharakter, zweitens eine gesondert melanesische Weiterbildung dieses Charakters in vielen Formenkreisen, ja bei manchen sogar eine ausschliesslich melanesische Entwicklung, so dass sich also dieser Doppelcharakter der neukaledonischen Vegetation, malesisches Fundament und ostaustralisch-melanesisch-neuseeländische Spezialisiertheit mit voller Klarheit schon bei der Farnflora durchsetzt, die man sonst oft für indifferent in pflanzengeographischer Hinsicht zu halten geneigt ist. Eine Sonderung, wie sie bei anderen Familien (z. B. schon bei den *Lycopodiaceen)* durch die Schlechter'schen

Forschungen festgestellt wurde, dass das rein malesische Element den Norden bevorzugt, das melanesisch dagegen im Süden dominiert, lässt sich für die Farne bis jetzt nicht wahrnehmen. Unter den *Pandanaceen* spielen die *Freycinetien* in den Wäldern der Insel eine erheblich grössere Rolle als die *Pandanus*-Arten trotz der grossen Zahl der letzteren. Die Entdeckung der beiden neu beschriebenen *Sciaphila*-Arten ist insofern pflanzengeographisch von besonderem Interesse, als durch sie das Verbreitungsgebiet nicht allein der Gattung, sondern auch der Familie um ein bedeutendes nach Osten erweitert wird. Durch die Entdeckung der neuen *Astelia*-Art wird die geographische Verbreitung der Gattung auf ein neues Inselgebiet erweitert. Die Familie der *Orchidaceen* gehört zu den grössten des Gebietes. Es ist interessant und bemerkenswert, dass sich unter den Erd-*Orchideen* entschieden Anklänge an die ostaustralischen und neuseeländischen, wie auch solche an die malayisch-pacifischen Typen finden, während die epiphytischen Formen mit wenigen Ausnahmen entweder in sich geschlossenen Gruppen angehören oder malayischen Gattungen zugeteilt werden müssen. Auch an endemischen Gattungen fehlt es nicht. Auch über das Vorkommen der einzelnen Gattungen und Arten bringt Verf. eine Reihe von interessanten Bemerkungen bei. Die *Casuarineen* spielen in der Zusammeusetzung der Vegetation von Neu-Kaledonien eine sehr wichtige Rolle, weniger durch ihren Artenreichtum als dadurch, dass gewisse Arten an bestimmten Lokalitäten als Charakterbäume auftreten. Dagegen nehmen die *Proteaceen* in der Zusammensetzung der Flora eine weniger bedeutende Stellung ein, als man wohl bei der Nähe von Australien vermuten könnte; die einzelnen Gattungen zeigen mit wenigen Ausnahmen eine Annäherung an tropische Formen; was ihre Verteilung auf der Insel betrifft, so ist der Nordbezirk entschieden ärmer an Arten als der Südbezirk. Die *Lauraceen* spielen in der Zusammensetzung der Flora der Waldgebiete Neu-Kaledoniens eine sehr wichtige Rolle, sowohl in dem Süd- wie in dem Nordbezirke. Bezüglich der *Cunoniaceen* ist Neu-Kaledonien dadurch interessant, dass es wohl kein anderes Land gibt, in dem diese Familie in einem kleinen Gebiete in so viel verschiedenen Formen und Arten auftritt. Was die *Leguminosen* angeht, so bezeichnet Verf. bei der Nähe des an diesen so reichen Australien die Armut an endemischen Arten auf der Insel als recht auffallend. Im Nordbezirk kommen einige Formen vor, die auf die Beziehungen der Flora dieses Gebietes mit der papuanisch-malayischen Flora hindeuten; sehr merkwürdig ist bei den sonstigen Beziehungen der Flora zu der des östlichen Australien das vollständige Fehlen der *Podalyrieen*. Die Familie der *Euphorbiaceen* ist so reich entwickelt, dass man bei der Grösse der Insel das Gebiet in dieser Hinsicht wohl als artenreichstes bezeichnen kann; besonders interessant und erwähnenswert ist die Entwicklung, welche hier die Gattung *Phyllanthus* erfahren hat, die besonders stark vertreten ist. Die Bearbeitung der *Celastraceen* durch Loesener, die zu einer monographischen Studie ausgestaltet ist, ergab, dass sich nach ihrer Verbreitung und nach ihren verwandtschafflichen Beziehungen die neukaledonischen Vertreter der Familie in zwei Gruppen teilen lassen; zur ersten würde die Gattung *Celastrus* und von den *Cassinioideen Pleurostylia* gehören, beide durch je eine weiter verbreitete Art vertreten, die entweder indisch-malayischen oder tropisch-afrikanisch-vorderindischen Ursprungs ist; die andere Gruppe würde von den beiden neuen, in Neu-Kaledonien ende-

mischen Gattungen *Menepetalum* und *Peripterygia* gebildet werden, indessen sind auch hier durch die Verwandtschaft der beiden Gattungen teils mit der tropischen und südafrikanischen *Catha*, teils mit der indo-malayischen *Kokoona* dieselben Beziehungen angedeutet; eine Art Mittelstellung zwischen beiden Gruppen nehmen die im Gebiet vorkommenden *Gymnosporia-* und *Elaeodendrum*-Arten ein. Im ganzen ergibt sich, dass bei dieser Familie am schärfsten die Beziehungen zum tropischen Asien und im Zusammenhang damit und als weitere Folge die zum tropischen Afrika, ja selbst zu Makaronesien ausgeprägt sind, während die Arten der Norfolk- und Fidji-Inseln sich als weitere östliche Ausläufer dieser Gruppe darstellen; auffallend schwach dagegen sind in Anbetracht der doch nur geringen geographischen Entfernung die Beziehungen zum tropischen Australien. Von *Hippocrateaceen* ist nur die Gattung *Salacia* mit 4 untereinander nahe verwandten, eine besondere Untergattung bildenden endemischen Arten vertreten, welche gegenwärtig den am weitesten nach Osten vorgeschobenen Vorposten darstellen. Die Familie der *Elaeocarpaceen* hat auf der Insel Neu-Kaledonien eine ganz besondere Entwicklung erfahren; von den 7 Gattungen derselben sind 2 bisher nur aus dem Gebiet bekannt, *Elaeocarpus* besitzt 18 Arten im Gebiete. Eine sehr wichtige Rolle in der Zusammensetzung der neukaledonischen Flora spielen die *Guttiferen*, da sie sowohl infolge ihrer Artenzahl zu den grösseren Familien des Gebietes zählen, als auch die einzelnen Arten fast stets gesellig auftreten und so zur Physiognomie der Vegetation nicht unerheblich beitragen; zwei Gattungen sind endemisch, die übrigen weisen besonders auf eine Verwandtschaft mit malayischen Formen hin. Die wenigen endemischen *Violaceen*-Arten, welche bisher bekannt sind, sind von ganz besonderem Interesse, einmal weil durch sie die Beziehungen zur Fidji-Flora deutlich hervortreten, zweitens weil sie morphologisch recht interessante Formen darstellen. Was die *Thymelaeaceen* angeht, so ist bei der grossen Nähe des an diesen so reichen Australien der Mangel an Formen dieser Familie auf Neu-Kaledonien bemerkenswert, während andererseits für den Einfluss des malayischen Elementes das Vorkommen der *Wikstroemia* recht bezeichnend ist. Die *Myrtaceen* bilden die zweitgrösste Familie des Gebietes. Sehr reich ist das Gebiet auch an *Araliaceen*, darunter 4 endemische Gattungen. Die *Epacridaceen* nehmen in der Zusammensetzung der Flora des Südbezirks eine hervorragende Stellung ein, während aus dem Nordbezirk bis jetzt nur wenige Arten bekannt geworden sind. Die Familie der *Apocynaceen* zeichnet sich durch auffallenden Artenreichtum aus. Die *Rubiaceen* stellen die grösste Familie des Gebietes dar. Die Zahl der von der Insel bekannten *Compositen* ist eine auffallend kleine.

W. Wangerin (Berlin).

Schlechter, R., Neue *Orchidaceen* der Flora des Monsun-Gebietes. (Bull. herb. Boiss. T. VI. 1906. p. 295—310 et 453—472.)

Diagnoses des nouveautés suivantes récoltées par différents collecteurs dans toute la région des Moussons: *Apostasia parvula, Platanthera sumatrana, Corysanthes mirabilis, Vrydagzenia Whitneei, Zeuxine Chalmersii, Z. samoensis, Goodyera Matsumurana, G. triandra, Aphyllorchis borneensis, Didymoplexis himalaica, D. latilabris, Tropidia Barbeyana, Nephelaphyllum borneense, N. gracile, Platyclinis dolichobrachia, P. formosana, P. microchila, Dendro-*

chilum micranthum, Oberonia Betchei, O. indragiriensis, O. labidoglossa, O. laxa, O. melinantha, O. polyschista, O. potamophila, O. sumatrana, Liparis bicornuta, L. dolichostachys, L. Lauterbachii, L. Uchiyamae, Podochilus oxyphyllum, P. pachyrhizum, P. sumatranum, Thelasis borneensis, Eulophia chrysoglossoides, Dendrobium bandaense, D. bicornutum, D. cuneatum, D. fugax, D. koeteianum, D. Morrisonii, D. neo-ebudanum, D. platyphyllum, D. rhopalobulbum, D. tetralobum, D. Usterii, D. vulcanicum, D. xanthoacron, Eria indragiriensis, E. mollis, E. monophylla, Chitonanthera? Max Gregorii, Bulbophyllum apertum, B. blepharosepalum, B. indragiriense, Cirrhopetalum adenophorum, C. borneense, C. pallidum, Linisia linkinensis, Adenoncos borneensis, Taeniophyllum borneense, T. gracillimum, T. sumatranum, Sarcochilus Burchardianum, S. koeteiense, S. pachyrhachis, Thrixospermum affine, Th. ciliatum, Th. falcilobum, Th. infractum, Th. maculatum, Th. Samarindae, Trichoglottis tenera, Saccolabium angraecoides, S. sphaerophorum.

A. de Candolle.

Schuster, J., Bemerkungen über die Verbreitung kritischer *Nuphar*-Arten. (Öst. bot. Ztschr. Jg. LV. 1905. p. 313—315. 1 Textfigur.)

Nach Verf. ist *Nuphar affine* Harz bisher vom Schliersee und Spitzingsee in Oberbayern und vom Freibergersee im Algäu bekannt. Nach Magnin gehört auch *N. luteum minor* vom Lac de Saliens zu *N. affine*. *N. sericeum* Láng var. *denticulatum* Harz wächst im Spitzingsee, Schliersee, um Regensburg, Augsburg und Salzburg (hier von Dr. Weismayr gesammelt.) Weismayr sammelte um Salzburg auch eine Form, welche sich durch die geringe Spannweite der Blüten und den schmalen, glatten Blattstiel dem *N. affine* und *Spennerianum* nähert, durch die unregelmässigen, seichten Einbuchtungen und die schwache Vertiefung der Narbe jedoch von diesen Typen verschieden ist. Verf. hält die Form für eine kleinblütige Form von *N. luteum*, *N. Juranum* Magnin der Juraseen unterscheidet sich von ihr durch die flache Narbe, *N. Schlierense* Harz vom Schliersee durch die vor dem Rande endenden Narbenstrahlen, die behaarten Blüten- und Blattstiele sowie durch die etwas divergierenden Blattlappen. Im Dachauermoor bei München konstatierte Verf. eine Intermediärform zwischen *N. luteum* und *sericeum* var. *denticulatum*. Vierhapper.

Simonkai, L., Pótlék Budapest és vidéke növényzetének ismeretéhez. [Ergänzungen zur Kenntnis der Flora von Budapest und seinen Umgebungen.] Magyar Botan. Lap. III. 1904. p. 79—87. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

Ergänzungen und Beiträge zur Flora des im Titel genannten Florengebietes, welche sich an die im Jahre 1879 erschienene Flora von Budapest Borbás's anschliessen, einige in diesem Werke vorfindlichen Angaben berichtigen oder mit moderneren Namen bezeichnen teilweise aber mit neuen Entdeckungen des Verf. bereichern.

Die wichtigeren Berichtigungen des Verf. sind folgende:

Stipa longifolia Borb. ist nach Ansicht des Verf. weder in der Tracht noch in der Behaarung der Deckspelze noch in der Feinheit der sehr rauhen Blätter noch in der Grösse der Frucht von *Stipa*

Tirsa Stev. verschieden. (Ref. hat seine entgegengesetzte Meinung hierüber, wonach sich *Stipa longifolia* Borb. durch den nicht bis an das Ende der Deckspelze reichenden Haarstreifen von der russischen *St. Tirsa* Stev., welche einen bis zum Ende laufenden Haarstreifen besitzt, wohl unterscheiden lasse — in der Allgem. Bot. Ztschr., 1905, p. 53 und in den Scheden zu den „*Gramina Hungarica*", No. 252 dargelegt).

Elymus crinitus Borb. non Schreb. ist = *Cuviera aspera* Simk. pro var. *E. caput Medusae, Elymus crinitus* var. *microstachys* Borbás und *Hordeum asperum* Degen sind Synonyme der *Cuviera aspera* Simk., welche als *Hordeum* den Namen *Hordeum asperum* (Simk.) Degen führen muss. *Hordeum maritimum* Borbás ist = *Hordeum Gussonianum* Parl. nach Ansicht des Verf. Witherings *Hordeum maritimum* eine Litoralpflanze, welche im inneren, kontinentalen Teile Ungarns nicht vorkommt. Auf Grund der Form der Hüllspelzen unterscheidet Verf. zwei Varietäten des *H. Gussonianum* und zwar var. *macropterum* und var. *apterum*. (Dieser Ansicht gegenüber bemerkt Ref., dass in Mittelungarn nebst *H. Gussonianum* Parl. eine Pflanze vorkommt, welche vom typischen (englischen!) *H. maritimum* With. nicht zu unterscheiden ist und welche auch Prof. Hackel als solches anerkannt hat. Die var. *macropterum* Simk. entspricht eben dieser Pflanze, zwischen welcher und *H. Gussonianum* eben kein anderer Unterschied bekannt ist, als die Form der Hüllspelzen. Das mediterrane „*H. maritimum*" der Autoren ist, soweit es sich nicht auf *H. Gussonianum* bezieht, eine vom englischen in einigen Eigenschaften abweichende Rasse. (Vgl. Ung. Bot. Bl., 1905, p. 24).

Linum juniperifolium Borb. (Österr. Bot. Z., 1876, p. 424 und Budap. Flor., p. 154) welches sich vom *L. tenuifolium* L. hauptsächlich durch drüsenlose Secalen unterscheidet, ist nach Ansicht des Verf. von letzterem nicht verschieden; die scheinbare Drüsenlosigkeit soll nämlich durch das Abbrechen der Drüsen hervorgerufen sein.

Carex Turuli Simk. *(brevicollis* × *Michelii* entdeckte der Verf. zuerst auf dem Berg Turul bei Bánhida; dieser Bastard kommt aber nach dem Verf. auch in den Umgebungen Budapests und noch an anderen Stellen in Ungarn vor.

Hieracium Danubiale Borb. ist nach Ansicht des Verf. = *H. porphyritae* Schultz. (Demgegenüber bemerkt Ref., dass *Hieracium Danubiale* Borb. von dieser Art durch fast doppelt so breite ziemlich langgestielte untere Blätter, viel seichtere Zähnung derselben am Grunde, weniger behaarten Stengel und den minder reichlich mit Bracteen besetzten Infloreszenzästen stets sicher zu unterscheiden ist.)

Degen (Budapest).

Stapf, O., The Statices of the Canaries of the Subsection *Nobiles*. I. (Annals of Botany. Vol. XX. No. LXXVIII. April 1906. p. 205—212.)

All the Statices of the subsection *Nobiles* are endemic in the Canaries, often having a very restricted area. The first species was discovered by Masson in 1773 and named *St. arborea* by Solander. In 1846 E. Bourgeau discovered a species, very similar to *S. arborea*, but of smaller stature and with a much reduced stem: this was described as *S. fruticans* Webb., a name later changed to *frutescens*. It has since been suggested by Perez that *S. arborea* is a hybrid between *S. frutescens* and *S. macrophylla;*

as evidence against this it must be pointed out that the supposed hybrid shows an arborescent habit, altogether lacking in the parents, nor are there any clear data as to the presence of both supposed parents at the locality, at which *S. arborea* is found. The author admits the hybrid character of the Orotava garden plant, which constitutes Perez's evidence, but considers the parents to be typical *S. arborea* (not *S. frutescens)* and *S. macrophylla.* Typical *S. arborea* is now extinct; it inhabited during the last 110 years two very small areas (Burgado Cove and Dauté) on the N. coast of Teneriffe, whilst a third equally small area on the El Freyle, still harbours a much stunted form of this species *(S. arborea* f. *frutescens* = *S. frutescens).* The cultivated specimens of *S. arborea* (at Teneriffe and Kew) are descendants of the extinct species with a distinct strain of *S. macrophylla.* F. E. Fritsch.

Thellung, A., *Acanthocardamum erinaceum* (Boiss.) Thellung. Ein neues *Cruciferen*-Genus aus Persien. (Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich, in Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. Jahrg. LI. 1906. p. 221—225.)

L'auteur indique les raisons pour lesquelles il sépare *Lepidium erinaceum* Boiss. de ses congénères pour en faire le type d'un genre nouveau, voisin d'*Aethionema.* A. de Candolle.

Thiselton-Dyer, Sir W. T., Flora of Tropical Africa. Vol. IV. Sect. 2. Pt. III. 1906. p. 385—596. Price: 9s. 6d net.

This part of the flora contains the continuation of the *Scrophulariaceae* (by Hemsley and Skan), the *Orobanchaceae* (by O. Stapf), the *Lentibularieae* (by O. Stapf), the *Gesneraceae* (by J. G. Baker and C. B. Clarke), the *Bignoniaceae* (by J. A. Sprague), and the *Pedalineae* (by O. Stapf). It also includes addenda, the index, titlepage and preface to Vol. IV. Sect. 2.

The following new species are described:

1. *Scrophulariaceae: Buchnera latibracteata* Skan, *B. namuliensis* Skan, *B. albiflora* Skan, *B. Verdickii* Skan, *B. Nuttii* Skan, *B. foliosa* Skan, *B. nitida* Skan, *B. nigricans* Skan, *B. benthamiana* Skan, *B. inflata* Skan, *B. tuberosa* Skan, *B. similis* Skan, *B. speciosa* Skan, *Striga brachycalyx* Skan, *S. strictissima* Skan, *S. somaliensis* Skan, *S. Klingii* Skan, *S. Warneckei* Engl. MSS., *Cyniopsis obtusifolia* Skan, *Rhamphicarpa suffruticosa* Skan, *R. Jamesii* Skan, *R. asperrima* Skan, *R. Ellenbeckii* Skan, *R. Volkensii* Skan, *R. spicata* Skan, *R. ajugifolia* Skan, *R. multicaulis* Skan, *R. hamata* Skan, *R. aquatica* Skan, *Harveya liebuschiana* Engl. MSS., *Pseudopubia procumbens* Hemsl., *P. ambigua* Hemsl., *P. elata* Hemsl., *Sopubia similis* Skan, *S. Mannii* Skan, *S. Monteiroi* Skan, *S. densiflora* Skan, *S. Carsoni* Skan, *Bartsia Mannii* Hemsl., *B. petitiana* Hemsl., *B. similis* Hemsl.

2. *Lentibularieae: Utricularia odontosperma* Stapf, *U. Schweinfurthii* Baker MSS., *U. trichoschiza* Stapf, *U. villosula* Stapf, *U. platyptera* Stapf, *U. charoidea* Stapf, *Genlisea subglabra* Stapf.

3. *Gesneraceae: Saintpaulia kewensis* C. B. Clarke, *Streptocarpus hirtinervis* C. B. Clarke, *S. ovata* C. B. Clarke, *S. pallidiflora* C. B. Clarke, *S. ruwenzoriensis* Baker, *S. Buchanani* C. B. Clarke, *S. Smithii* C. B. Clarke, *S. lagosensis* C. B. Clarke.

4. *Bignoniaceae: Podranea Brycei* Sprague, *Markhamia sessilis* Sprague, *Kigelia lanceolata* Sprague, *K. elliptica* Sprague, *K. acuti-*

folia Engl. MSS., *K. impressa* Sprague, *K. angolensis* Welw. MSS., *K. Elliottii* Sprague, *K. Moosa* Sprague.

5. *Pedalineae: Pedalium busseanum* Stapf, *Pterodiscus Elliottii* Baker, *P. ingamicus* N. E. Brown, *P. somaliensis* Baker, *P. Wellbyi* Stapf, *P. heterophyllus* Stapf, *Sesamum Heudelotii* Stapf, *S. Baumii* Stapf, *Sesamothamnus Lugardii* N. E. Br., *S. Smithii* Baker.

6. Addenda: *Prevostea insignis* Rendle, *Utricularia transrugosa* Stapf, *U. Gibbsiae* Stapf. F. E. Fritsch.

Velenovsky, J., Vorstudien zu einer Monographie der Gattung *Thymus* L. (Beihefte zum Botan. Centralbl. Bd. XIX. 1906. Abt. 2. p. 271—287.)

Verf. gibt zunächst eine kurze Kritik der bisherigen systematischen Bearbeitungen der Gattung *Thymus*. Dieselben sind nach seiner Ansicht unzulänglich, da es den Bearbeitern nicht gelungen ist, ein einheitliches, für die ganze Gattung gültiges Einteilungsprinzip zu finden. Verf. glaubt diese Schwierigkeit überwunden zu haben. Seine Einteilung, welche sich auf die Orientation der blühenden und sterilen Sprosse stützt, scheint ihm für die Begrenzung der Sektionen und der einzelnen Gruppen die besten Dienste zn leisten, insbesondere, wenn gleichzeitig die übrigen Merkmale (Knollenform, Behaarung, Kelchform, Nervation) berücksichtigt werden.

Die Einteilung erfolgt in zehn Sektionen. An neuen Spezies beziehungsweise Varietäten werden beschrieben:

Thymus Haussknechtii Vel., *T. Balansae* Boiss. Ky. var. *Pseudomarschallianus* Vel., *T. ovatus* Mill. var. *Hervieri* Vel., *T. heterotrichus* Grsb. var. *albiflorus* Hausskn. Vel., *T. Tosevi* Vel. var. *thessalus* Vel., *T. Tosevi* Vel. var. *hirtiformis* Vel., *T. thasius* Vel. var. *grandiflorus* Hausskn. Vel., *T. leucostomus* Hausskn. Vel., *T. Bornmülleri* Vel., *T. dalmaticus* Freyn var. *cartiensis* Vel., *T. balcanus* Borb. var. *brevidens* Vel., *T. Adamovici* Vel., *T. Domini* Vel., *T. spathulaefolius* Hausskn. Vel. Dieselben gehören mit Ausnahme der ersten alle zur Sektion X. *Serphyllum* Benth., welche durch eine Reihe besonderer Bemerkungen eine eingehendere Behandlung erfährt. Die *Area geographica* ist bei einzelnen Arten nur in grossen Zügen angedeutet; eine diesbezügliche nähere Beschreibung soll in der definitiven Monographie erfolgen.

Zu beachten ist, dass es nach dieser neuen Methode der *Thymus*-Untersuchung ausserordentlich schwierig ist, nach den blossen Beschreibungen anderer Autoren, welche die Verzweigung nicht berücksichtigen, die beschriebene Art verwandtschaftlich richtig abzuschätzen. Verf. hat daher in der vorliegenden Arbeit nur diejenigen Arten berücksichtigt, welche er persönlich am untersuchten Material vergleichen konnte. Leeke (Halle a. S.).

Woolward, F. H., *Masdevallia Tonduzii* spec. nov. (Bull. herb. Boiss. T. VI. 1906. p. 82.)

Diagnose latine de cette plante nouvelle provenant du Costa-Rica. A. de Candolle.

Ausgegeben: 23. Oktober 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.